XL PRO^2

Conception de tableaux
de distribution

LE MANUEL D'UTILISATION

legrand®

XL PRO², un petit génie pour les créateurs de tableaux de distribution

Sélectionnez et rangez les produits entrant dans la composition de votre tableau ou construisez-en le schéma électrique, **XL PRO²** détermine automatiquement les types d'enveloppes, calcule les coûts, établit le bon de commande, dessine le schéma et l'implantation… Et comme toutes les modifications que vous effectuez sont immédiatement prises en compte, concevoir, avec **XL PRO²**, vos coffrets et armoires de distribution, se fait en toute simplicité.

AVERTISSEMENTS

Au service de la distribution électrique, le logiciel XL PRO² doit être utilisé dans les règles de l'art, notamment dans le respect des normes et règlements applicables à l'installation étudiée. La société Legrand ne saurait être tenue pour responsable du non-respect de ces principes de base. Ce logiciel est protégé par la loi du copyright et par les conventions internationales. Toute reproduction ou distribution partielle ou totale du logiciel, par quelque moyen que ce soit, est strictement interdite. Toute personne ne respectant pas ces dispositions se rendra coupable du délit de contrefaçon et sera passible des sanctions pénales prévues par la loi. **Copyright Legrand 2007**

Sommaire

PRISE EN MAIN

Installation et démarrage

I. Installation 4
II. Démarrage 4

XL Pro^2 en un coup d'œil 6

L'interface de XL Pro^2

I. Présentation 8
II. La barre des menus
A. Menu Etudes 9
B. Menu Tableau 10
C. Menu Affichage 10
D. Menus Spécifiques 10
E. Menu ? 10
III. La barre d'outils 11
IV. La barre des modules 11

XL PRO^2 EN PRATIQUE

Le module Nomenclature

I. Présentation 12
II. Choix des produits
A. Les fenêtres de choix des caractéristiques 13
B. Exemples de choix de produits 13
III. Modifications
A. Modification de la quantité 18
B. Modification des caractéristiques et options 18
C. Suppression 19

Le module Rangement

I. Présentation 20
A. Barres d'outils 21
B. Représentation des produits 21
C. Menu Rangement 22
II. Utilisation
A. Organisation du tableau 24
B. Ajout de produits de câblage 26
C. Modifications et suppressions 30
D. Repérage des appareils 31

Le module Schéma

I. Présentation 32

Sommaire

A. Barre d'outils 33
B. Les menus du module Schéma 33
C. L'affichage des propriétés 37
D. Utilisation du cartouche 38
II. Modifications sur le schéma résultat 39
A. Modification des caractéristiques 39
B. Suppression d'un apparei 39
C. Déplacement des appareils à l'intérieur d'un folio par Glisser/Déposer 39
D. Déplacement d'un appareil vers un autre folio par Couper/Coller 40
E. Ajout d'un appareil par Copier/Coller 40
F. Ajout d'un appareil à partir des palettes de composants 40
G. Décomposition/Recomposition d'un appareil 40
H. Création d'étiquettes 41
I. Enrichissement du schéma 42
J. Ajout circuit de sortie 42
III. Création d'un schéma de commande 42
A. Le folio de commande 43
B. Placement des éléments de la tablette sur le schéma 43
C. Ajout de produits extérieurs au tableau 43
D. Dessin des liaisons (les outils dessin) 44
E. Alternative : dessin du schéma de commande sur le schéma principal 44
IV. Composition d'un nouveau tableau par le schéma 45
A. Création d'un nouveau tableau 45
B. Choix des appareils dans la palette des Composants internes 45
C. Ajout de folios 47
D. Calcul des bornes 47
E. Ajout de bornes supplémentaires 47

Le module Enveloppes

I. Présentation 48
II. Choix de l'enveloppe 48
A. Réserve 48
B. Association 49
C. Menu Enveloppes 49

Le module Visualisation

I. Présentation 50
A. Onglets 50
B. Barres d'outils 51
C. Menu Outils 52
D. Impression 52
II. Modifications du tableau 52
A. Coffrets tout modulaire (Ekinoxe, Atlantic, Marina, Plexo, XL^3 160) 52
B. Enveloppes XL^3 équipables (XL^3 400, 800, 4000) 53

C. XL^3 800 et XL^3 4000 60
D. Les jeux de barres 60

Bilans et Traitement du dossier

I. Bilan tableau 62
A. Présentation 62
B. Accès à E-catalogue 66
II. Bilan affaire 67
A. Présentation 67
B. Modifications 70
III. Traitement du dossier 71

FONCTIONS AVANCÉES

Les bornes automatiques

A. Choix d'un appareil "alimentant" Lexic bornes auto 72
B. Choix des appareils "alimentés" Lexic bornes auto 72
C. La répartition automatique dans le module Rangement 73
D. La répartition automatique dans le module Visualisation 73

XL-Part

A. XL-Part avec Disjoncteurs Boîtiers Moulés 74
B. XL-Part avec des Disjoncteurs Modulaires 76
C. XL-Part dans une XL^3 400 76

Les inverseurs de sources

A. Les inverseurs de sources ouverts 78
B. Les inverseurs de sources boîtiers moulés 80
C. Représentation dans le module Nomenclature 82
D. Représentation dans le module Rangement 82
E. Représentation dans le module Schéma 83
F. Représentation dans le module Enveloppes 83

Les formes

A. Les données d'entrée 84
B. Rangement 85
C. Le choix des enveloppes 86
D. Visualisation 87
E. Montage en vertical des DPX 125 et 160 87

Les produits complémentaires

A. Création d'un produit complémentaire 88
B. Ajout d'un produit complémentaire 89
C. Modification d'un produit complémentaire 89

INDEX 90

Installation et démarrage

I. Installation

A. Configurations matérielles et logicielles requises

- Processeur Intel Pentium IV ou équivalent exécutant Windows 2000, XP ou Windows Vista.
- 512 Mo de mémoire vive recommandés.

B. Installation

- Quitter toutes les applications ouvertes.
- Insérer le CD-ROM de XL PRO^2.
- Suivre les instructions du programme d'installation qui se lance automatiquement.

C. Déverrouillage

Ce logiciel est protégé ; pour en obtenir la clé, nous vous remercions de téléphoner au service Relations Pro, au 0810 48 48 48.

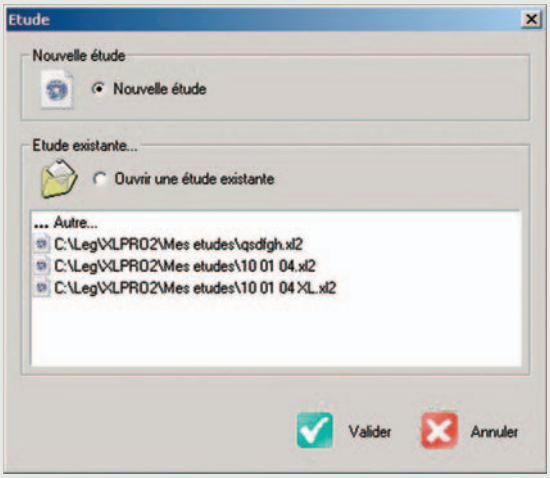
Toutefois vous disposez de 30 utilisations pour réaliser vos études...

Au-delà, le logiciel se verrouille, il vous faut alors demander la clé pour continuer à travailler avec XL PRO^2.

II. Démarrage

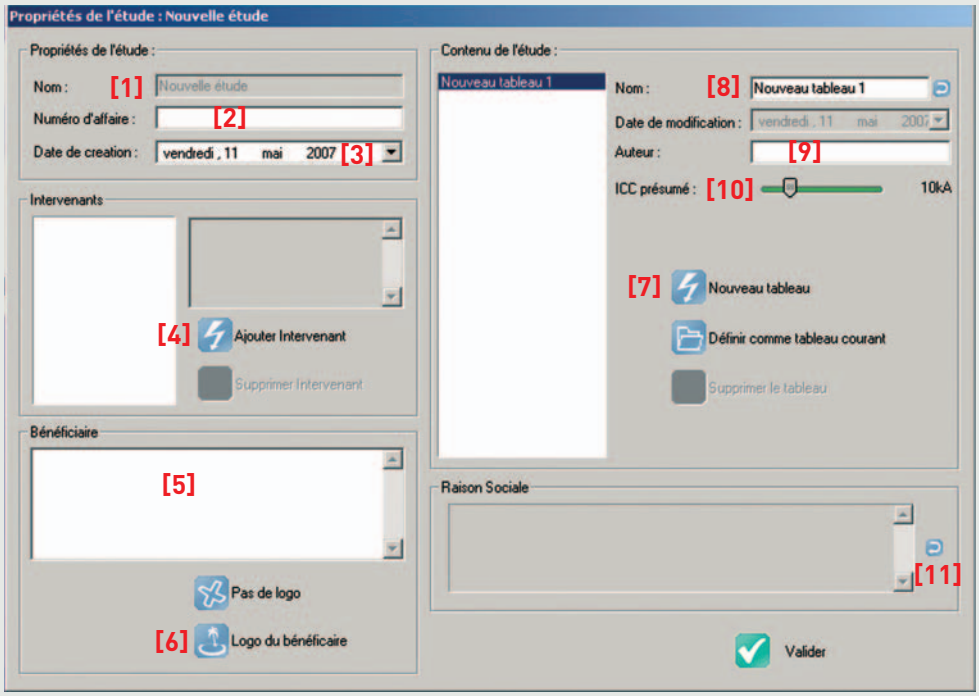
Pour lancer XL PRO^2, double-cliquez sur l'icône qui se trouve sur le bureau ou bien sélectionnez XL PRO^2 dans le menu : **Démarrer > Programmes > Legrand > Xlpro2**

Une fenêtre vous propose alors de commencer une nouvelle étude, cliquez simplement sur le bouton **Valider**.



Si vous avez déjà utilisé XL PRO^2, vous pouvez ouvrir directement une des 4 dernières études enregistrées en double-cliquant sur le nom de l'étude désirée dans la liste.

Double-cliquez sur la ligne... **Autre** pour ouvrir une étude ne se trouvant pas dans la liste, désignez alors son emplacement dans la boîte de dialogue standard d'ouverture de fichier. Lorsque votre choix est fait cliquez sur le bouton **Valider** pour poursuivre le lancement de XL PRO^2.



Si vous créez une nouvelle étude, la fenêtre **Propriétés de l'étude** s'ouvre alors et vous permet de renseigner un certain nombre d'informations concernant l'étude et les tableaux qui la compose. (une étude comporte au minimum un tableau).

Le **nom de l'étude** [1] sera attribué lors du premier enregistrement (voir page 9).

Pour l'étude, vous pouvez :
- Attribuer un **numéro d'affaire** [2]
- Choisir la **date de création** [3]
- Spécifier les différents **intervenants** [4]
- Spécifier le **bénéficiaire** [5]
- Choisir le **logo du bénificiaire** [6] (fichier BMP).

Dans la partie contenu de l'étude vous pouvez ajouter de **nouveau tableaux** [7] et pour chacun d'eux :
- lui attribuer un **nom** [8]
- spécifier l'**auteur** de l'étude [9]
- préciser l'**ICC présumé** [10].

! ATTENTION

Le choix de l'ICC est important pour contrôler le choix des appareils de protection, pour le calcul du nombre de supports pour les jeux de barres et l'intégration d'une porte ou non.

l'ICC présumé du tableau se règle en déplaçant le curseur avec la souris ou avec les touches fléchées du clavier. Les valeurs proposées vont de 3 kA à 70 kA.

Enfin le bouton [11] donne accés à la saisie de la **raison sociale** de l'entreprise et au choix d'un **logo**.

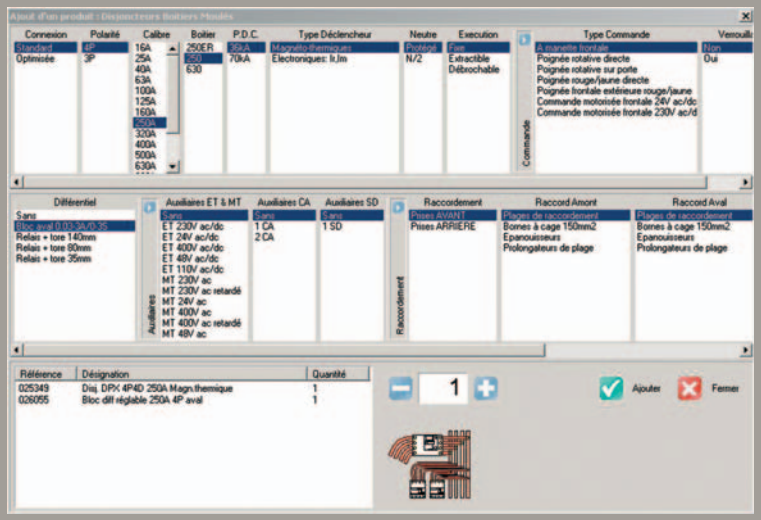
XL Pro² en un coup d'œil

**La conception modulaire de XL Pro² rend son utilisation souple et intuitive.
Chaque module assure une tâche précise et interagit avec les autres.
En fonction de vos préférences et de vos habitudes, vous pouvez choisir différentes façons de travailler : les opérations s'enchainent en toute logique.**

Nomenclature

- Choix des appareils et de leurs accessoires.
- Détermination automatique des références par sélection des caractéristiques et des options.
- Répercution automatique des modifications apportées dans le rangement ou dans le schéma.

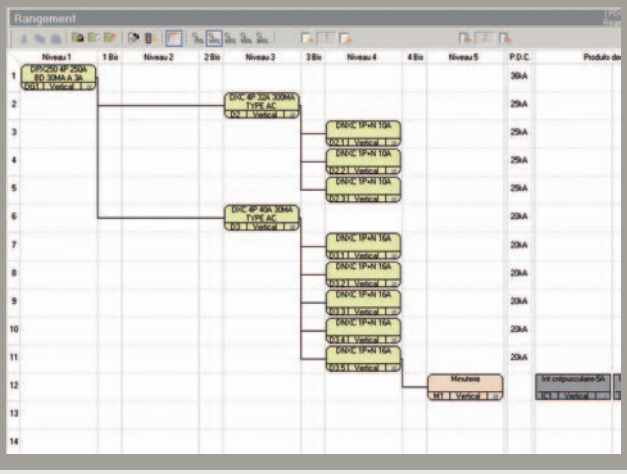
→ page 12



Rangement

- Organisation des produits selon la logique électrique du tableau.

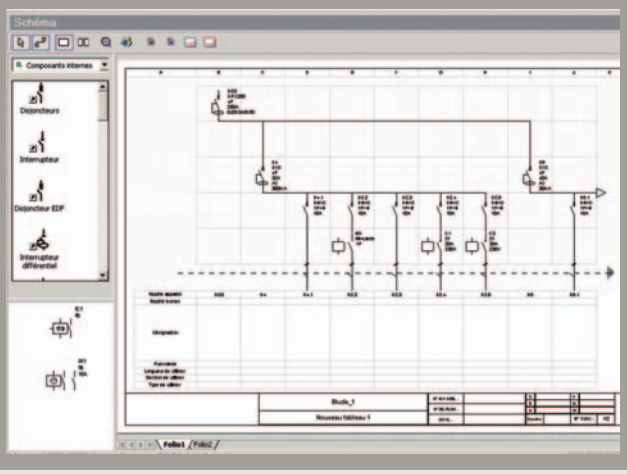
→ page 20



Schéma

- Tracé automatique du schéma puissance selon le rangement ou composition complète du tableau par tracé manuel du schéma.
- Tracé manuel du schéma de commande.

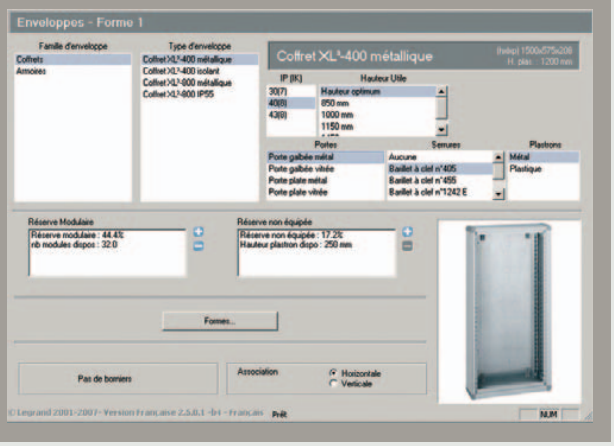
→ page 32



Enveloppes

- Détermination automatique des coffrets ou armoires pouvant accueillir les produits sélectionnés précédemment.
- Choix du modèle d'enveloppe parmi les combinaisons proposées.

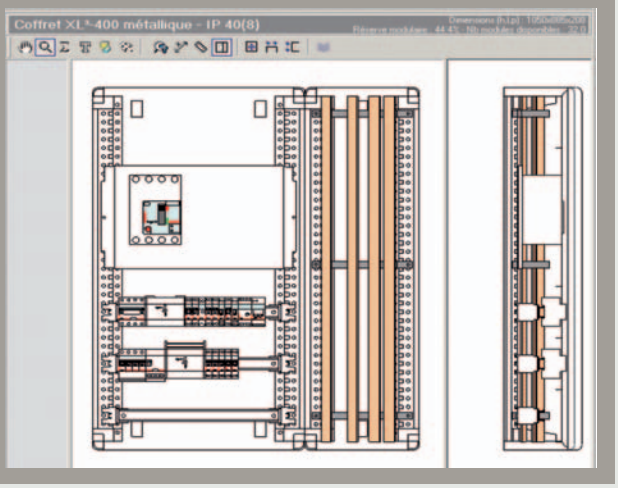
→ page 48



Visualisation

- Visualisation et modification de l'implantion du tableau.
- Sélection d'accessoires et d'équipements complémentaires.

→ page 50



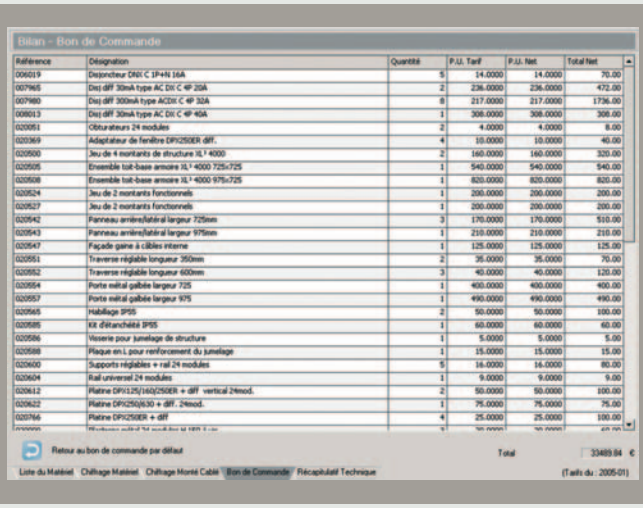
Bilan tableau

Bilan Affaire

Traitement de dossier

- Chiffrage, bon de commande, récapitulatifs…
- Impressions des documents.

→ page 62



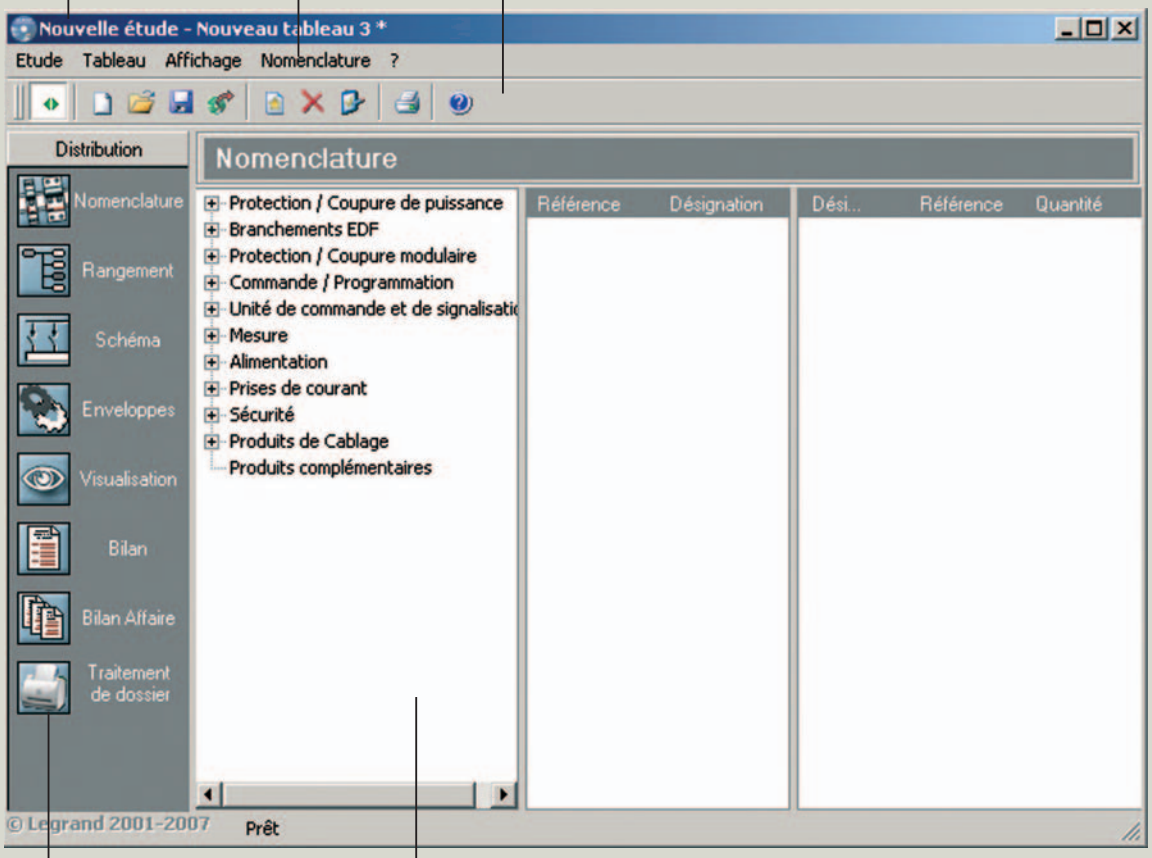
L'interface de XL Pro^2

I. Présentation

BARRE DE TITRE :
nom de l'étude et nom du tableau courant

BARRE DES MENUS :
voir pages suivantes

BARRE D'OUTILS GÉNÉRALE :
voir page 11

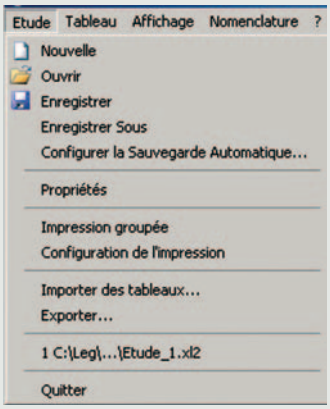


BARRE DES MODULES :
voir page 11

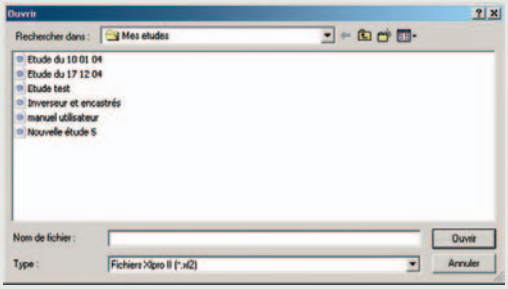
ZONE DE TRAVAIL :
module en cours d'utilisation

II. La barre des menus

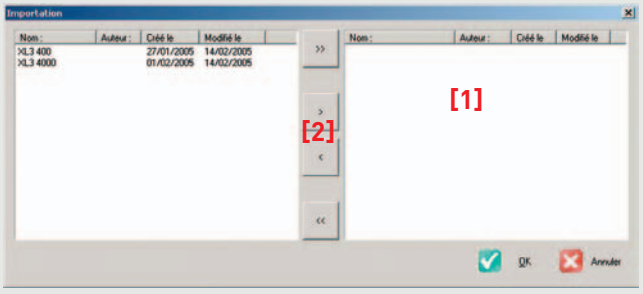
A. Menu Etude



- **Nouvelle** : pour démarrer une nouvelle étude. Si vous avez fait des modifications dans l'étude en cours, XL PRO² vous propose de les enregistrer puis ouvre la fenêtre **Propriétés de l'étude** (voir page 5).
- **Ouvrir** : pour ouvrir une étude existante. Après avoir enregistré les éventuelles modifications de l'étude en cours, vous devez sélectionner votre fichier dans la fenêtre d'ouverture standard.
- **Enregistrer** : pour enregistrer l'étude courante. Lors du premier enregistrement la fenêtre standard **Enregistrer** s'ouvre, vous permettant de nommer le fichier (ce nom devient le nom de l'étude). L'emplacement proposé par défaut pour l'enregistrement est le dossier **Mes études** dans **Xlpro2** mais vous pouvez choisir un autre emplacement.
- **Enregistrer Sous** : pour enregistrer l'étude courante sous un autre nom de fichier et/ou à un autre emplacement.
- **Configurer la Sauvegarde Automatique** : permet de choisir la fréquence à laquelle le fichier sera enregistré automatiquement.
- **Propriétés** : ouvre la fenêtre **Propriétés de l'étude** qui permet de paramétrer l'étude de la même manière que pour une nouvelle étude (voir page 5)
- **Impression groupée** : ouvre la fenêtre **Choix des documents à imprimer par tableau** qui sera décrite en détail dans l'utilisation du module traitement de dossier (page 71).
- **Configuration de l'impression** : ouvre la fenêtre standard pour le choix de l'imprimante et du papier.
- **Importer des tableaux...** : permet d'ajouter à l'étude courante un ou plusieurs tableaux provenant d'une autre étude. La fenêtre **Ouvrir** vous permet de sélectionner l'étude contenant le (ou les) tableau(x) à importer.



La fenêtre importation vous permet ensuite de choisir dans cette étude, le (ou les) tableau(x) qui devront être importés. Les tableaux que vous désirez importer doivent être transférés dans la partie droite de la fenêtre **[1]** en utilisant les boutons **[2]**.



Le bouton » transfère tous les tableaux, le bouton › transfère seulement le tableau sélectionné. En cas d'erreur les tableaux peuvent être renvoyés à gauche avec les boutons « ou ‹. Vous pouvez également transférer un tableau d'un côté à l'autre en double-cliquant sur sa ligne.

Un clic sur le bouton **OK** lance l'importation des tableaux choisis qui viennent s'ajouter au contenu de l'étude courante.

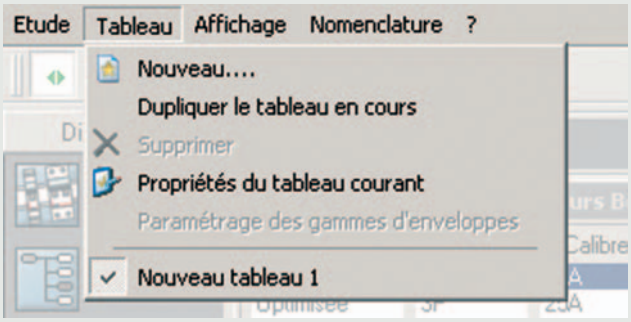
L'interface de XL Pro^2

■ **Exporter...** : permet d'exporter le schéma, la visualisation et les bilans sous différents formats de fichier (voir les modules concernés).

■ **Les 4 dernières études** ouvertes sont directement accessibles.

■ **Quitter** : quitte XL PRO^2 après vous avoir proposé d'enregistrer l'étude en cours.

B. Menu Tableau



■ **Nouveau...** : ouvre la fenêtre **Propriétés du tableau** pour créer un nouveau tableau dans l'étude en cours.

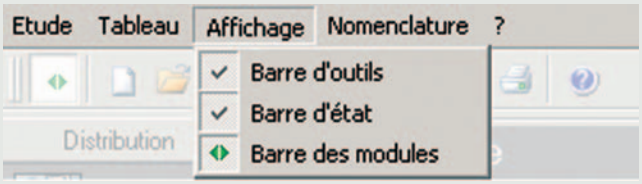
■ **Dupliquer le tableau en cours** : crée automatiquement un nouveau tableau identique au tableau courant. Par défaut il est nommé "copie de" suivi du nom du tableau courant, pour le renommer sélectionner l'option **Propriétés du tableau courant** dans ce même menu.

■ **Supprimer** : supprime le tableau courant. Cette option n'est active que si l'étude comporte plusieurs tableaux.

■ **Propriétés du tableau courant** : ouvre la boîte de dialogue Propriétés du tableau (voir page 5).

■ **Tous les tableaux** de l'étude en cours sont directement accessibles. Le tableau courant est coché.

C. Menu Affichage



■ **Barre d'outils** : afficher/masquer la barre d'outils. La signification des icône est donnée page ci-contre.

■ **Barre d'état** : afficher/masquer la barre d'état.

■ **Barre des modules** : afficher/masquer la barre des modules. La barre des modules est décrite à la page suivante.

ASTUCE

Pour agrandir l'espace de travail, la barre des modules peut être masquée : menu "Affichage > Barre des modules" ou icône de la barre d'outil. Pour la réafficher procédez de la même façon.

D. Menus Spécifiques

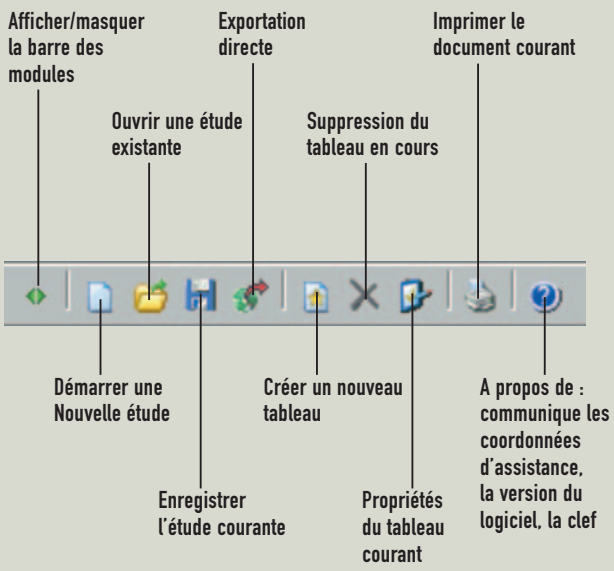
En fonction du module dans lequel vous êtes en train de travailler, un ou plusieurs menus supplémentaires sont présents. Leur intitulé dépend du module en cours. Leurs fonctions seront décrites dans l'utilisation de chaque module.

E. Menu ?

Vous permettra entre autres, d'accéder aux informations sur la version du logiciel XL PRO^2 installée.

III. La barre d'outils

La barre d'outils comporte une série d'icônes qui permet un accès plus rapide à un certain nombre de fonctions :


Afficher/masquer la barre des modules
Exportation directe
Imprimer le document courant
Ouvrir une étude existante
Suppression du tableau en cours
Démarrer une Nouvelle étude
Créer un nouveau tableau
A propos de : communique les coordonnées d'assistance, la version du logiciel, la clef
Enregistrer l'étude courante
Propriétés du tableau courant

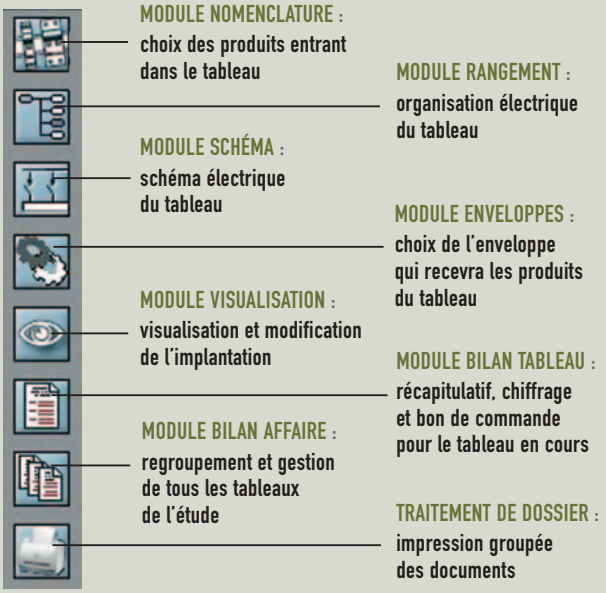
Reportez-vous aux pages 9 et 10 concernant la **Barre des menus** pour une description détaillée de ces fonctions.

ATTENTION

l'outil "Imprimer" n'ouvre pas la fenêtre "Choix des documents à imprimer". Il ne fonctionne qu'avec les modules Schéma, Visualisation, Bilan et Bilan Affaire et lance l'impression du document présent à l'écran.

IV. La barre des modules

La barre des modules présente une série d'icônes permettant d'accéder aux différents modules de XL PRO².


MODULE NOMENCLATURE : choix des produits entrant dans le tableau
MODULE RANGEMENT : organisation électrique du tableau
MODULE SCHÉMA : schéma électrique du tableau
MODULE ENVELOPPES : choix de l'enveloppe qui recevra les produits du tableau
MODULE VISUALISATION : visualisation et modification de l'implantation
MODULE BILAN TABLEAU : récapitulatif, chiffrage et bon de commande pour le tableau en cours
MODULE BILAN AFFAIRE : regroupement et gestion de tous les tableaux de l'étude
TRAITEMENT DE DOSSIER : impression groupée des documents

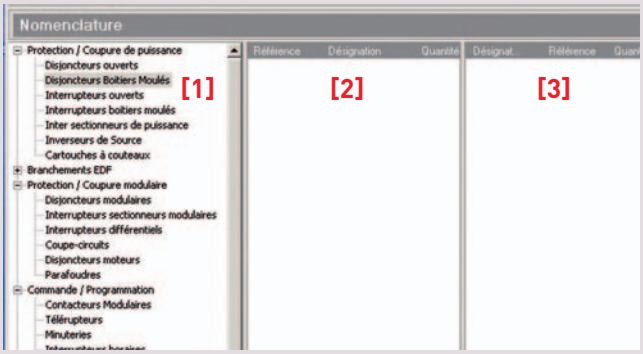
L'utilisation de chaque module est décrite en détail dans la suite du manuel.

Le module Nomenclature

Le module nomenclature permet d'ajouter les produits entrant dans la composition du tableau, en choisissant leurs caractéristiques.

I. Présentation

La fenêtre du module **Nomenclature** comporte 3 volets.

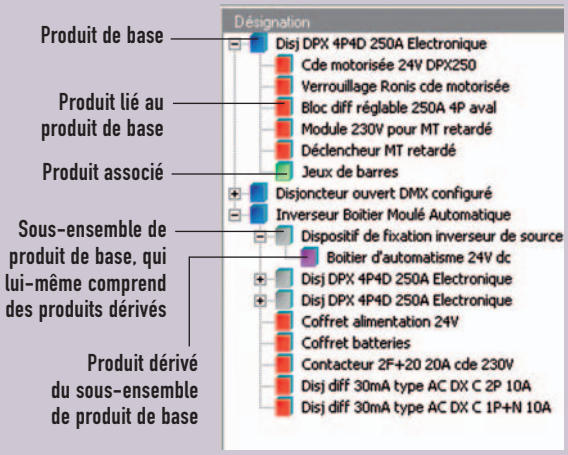


- Le **volet [1]** présente tous les produits susceptibles d'entrer dans la composition d'un tableau de distribution. Ils sont classés par familles et sous-familles. Pour révéler le contenu d'une famille,cliquez sur le signe ⊞ situé à sa gauche ; cliquez sur le signe ⊟ pour le masquer à nouveau.
- Le **volet [2]**, ou liste simple, affiche par ordre de référence, tous les produits du tableau au fur et à mesure de leur choix.
- Le **volet [3]** affiche les mêmes produits rangés dans l'ordre de saisie en regroupant les produits accessoires sous le produit principal. Pour révéler les produits accessoires cliquez sur le signe ⊞ à gauche du produit principal. Cette liste est qualifiée d'active car elle permet d'effectuer des modifications.

Il est possible de masquer la liste simple en décochant l'option correspondante dans le Menu Nomenclature de la barre des menus.
Vous travaillerez ainsi plus confortablement dans la liste active (désignations non tronquées).

✚ ASTUCE

La couleur aide à l'identification des produits.


Produit de base
Produit lié au produit de base
Produit associé
Sous-ensemble de produit de base, qui lui-même comprend des produits dérivés
Produit dérivé du sous-ensemble de produit de base
Désignation
Disj DPX 4P4D 250A Electronique
Cde motorisée 24V DPX250
Verrouillage Ronis cde motorisée
Bloc diff réglable 250A 4P aval
Module 230V pour MT retardé
Déclencheur MT retardé
Jeux de barres
Disjoncteur ouvert DMX configuré
Inverseur Boitier Moulé Automatique
Dispositif de fixation inverseur de source
Boitier d'automatisme 24V dc
Disj DPX 4P4D 250A Electronique
Disj DPX 4P4D 250A Electronique
Coffret alimentation 24V
Coffret batteries
Contacteur 2F+20 20A cde 230V
Disj diff 30mA type AC DX C 2P 10A
Disj diff 30mA type AC DX C 1P+N 10A

✚ ASTUCE

Vous pouvez afficher ou masquer la deuxième colonne en cliquant sur "Afficher la liste simple" dans la Nomenclature. Décochez pour masquer.

II. Choix des produits

A. Les fenêtres de choix des caractéristiques

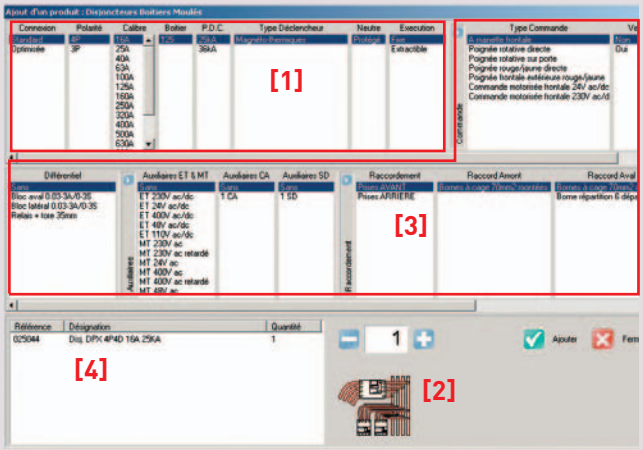
En sélectionnant une sous-famille dans le premier volet, vous ouvrez une fenêtre de choix des caractéristiques et des options pour ce type de produit et ses accessoires. Cette fenêtre est différente pour chaque sous-famille, cependant elle présente toujours en bas à gauche, la liste des références correspondante aux caractéristiques et options choisies. Les boutons ➖ et ➕ permettent d'ajuster la quantité de produits aux caractéristiques et options identiques que vous désirez ajouter à la composition du tableau.
Cliquez sur ☑ **Ajouter** pour valider, puis sur ✖ **Fermer** pour changer de type de produit.

B. Exemples de choix de produits

1. Choix d'un disjoncteur de puissance

Dans le premier volet de la fenêtre **Nomenclature** ouvrez la famille **Protection/Coupure de puissance**. Les disjoncteurs de puissance sont répartis dans plusieurs sous-familles : **Disjoncteurs ouverts**, **Disjoncteurs boîtiers moulés**, **Inverseurs de sources** correspondant respectivement aux gammes DMX, DPX, seuls ou montés en inverseurs de sources. Ce dernier cas est traité spécifiquement page 78.
La méthode décrite ici pour un disjoncteur boîtier moulé et aussi valable pour les disjoncteurs ouverts même si la fenêtre de choix des caractéristiques n'est pas tout à fait identique.

Sélectionnez la sous-famille **Disjoncteurs boîtiers moulés**.



La fenêtre de choix des caractéristiques est divisée en plusieurs parties. Les premières colonnes **[1]** concernent le disjoncteur lui-même. Par défaut, le contexte est celui de la répartition standard, symbolisé par le dessin **[2]**. Mais dans la colonne connexion vous pouvez également choisir une répartition optimisée (voir XL-Part page 74).

Les colonnes suivantes **[3]** concernent le choix du type de Commande, du Différentiel, des Auxiliaires, du mode de Raccordement, des Accessoires et l'assemblage en usine.

Le récapitulatif **[4]** affiche la référence du produit principal et toutes les références des produits associés selon vos choix.

➕ ASTUCE

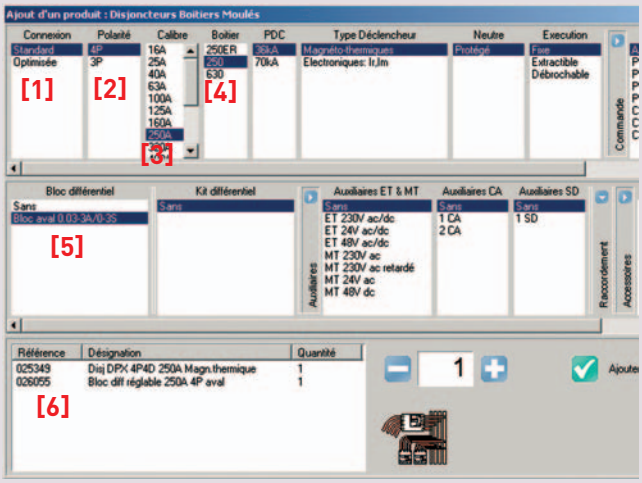
Pour faciliter votre sélection de produit, les colonnes : Commande, Différentiel, Auxiliaires, Raccordement, Accessoires peuvent être affichées en totalité ou réduites par simple clic sur le bouton ▶ situé sur le cartouche.

Le module Nomenclature

Les différentes options doivent être choisies dans l'ordre où elles sont présentées (de gauche à droite et de haut en bas). Vous devez donc commencer par choisir la connexion, le nombre de pôles du disjoncteur, son calibre puis le type de boîtier,le pouvoir de coupure et type de déclencheur souhaité et ainsi de suite jusqu'aux accessoires.
Les options proposées dans chaque colonne varient en fonction des choix effectués dans les colonnes précédentes : elles reflètent exactement l'offre Legrand.

Choix d'un appareil de tête pour un tableau 250 A

Par défaut, c'est la première option,en haut de chaque colonne qui est sélectionnée, l'appareil désigné dans la liste des références est un **DPX 125 4P 16 A**.

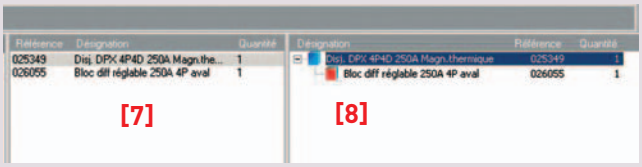


- Dans la colonne **Connexion** laissez l'option standard **[1]**
- Dans la colonne **Polarité** laissez l'option **4P [2]**
- Dans la colonne **Calibre** sélectionnez **250 A [3]**
- Changez le **Boîtier** en selectionnant **250** dans la colonne correspondante **[4]**, la référence est mise à jour et devient 025349 **[6]**
- Dans les 6 colonnes suivantes laissez les options de base proposées par défaut.

Adjonction d'un bloc différentiel

- Dans la colonne **Différentiel**, sélectionnez : **Bloc aval 0.03-3A/0-3S [5]**, seul bloc existant pour ce modèle
- Il apparaît immédiatement dans la liste avec la référence 0260 55 **[6]**
- Laissez les options par défaut dans les colonnes suivantes ainsi que la quantité à 1
- Cliquez sur **Ajouter** et enfin sur **Fermer**

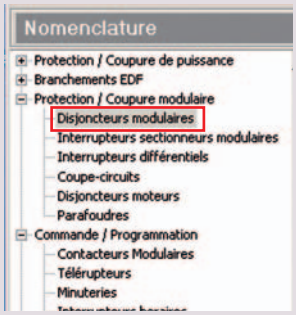
Les références ont été ajoutées à la liste simple **[7]**.
Dans la liste active seul le disjoncteur apparaît.
En cliquant sur le signe ⊞ vous verrez le bloc différentiel rattaché à l'appareil **[8]**.



2. Choix de disjoncteurs modulaires (connexion standard)

Ouvrez la famille **Protection/Coupure modulaire** puis sélectionnez la sous-famille **Disjoncteurs modulaires.**

La sélection des caractéristiques commence toujours par le type de connexion, le nombre de pôles et le calibre.



ATTENTION

Lexic à bornes automatiques : voir page 72.
Répartition optimisée XL-Part : voir page 74.

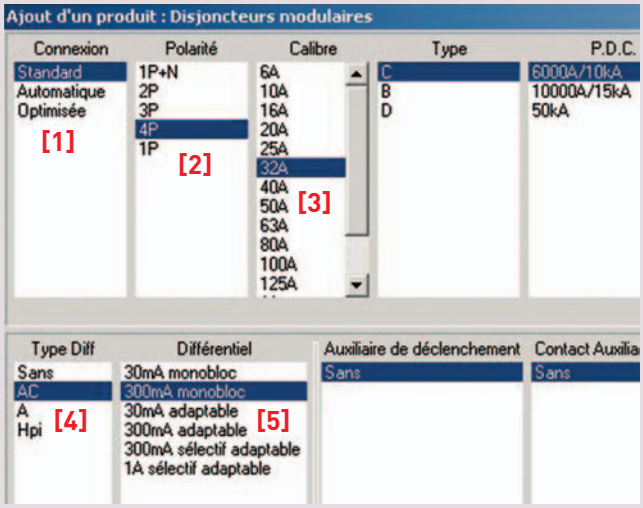
Choix d'un disjoncteur différentiel pour une grappe de circuits d'éclairage

- Dans la colonne **Connexion** laissez l'option **standard** [1]
- Dans la colonne **Polarité** choisissez **4P** [2]
- Dans la colonne **Calibre** choisissez **32 A** [3]

ATTENTION

Les calibres les plus usuels sont regroupés en haut de la liste, en ordre croissant.
Vous trouverez les calibres moins courants en fin de liste.

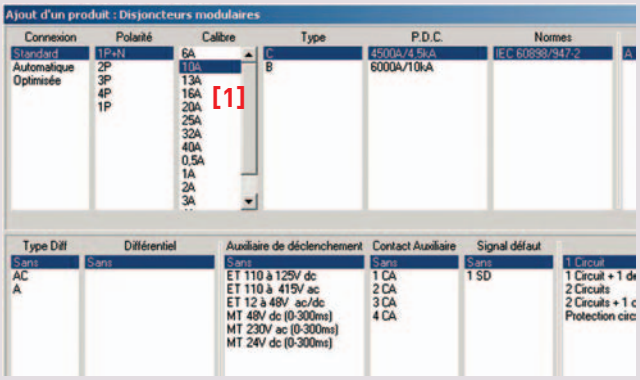
- Dans la colonne **Type Diff** choisissez **AC** [4]
- Dans la colonne **Différentiel** choisissez **300 mA** [5]



- Laissez la quantité 1 puis Cliquez sur ☑ **Ajouter**

Choix des disjoncteurs Phase+neutre pour les circuits d'éclairage

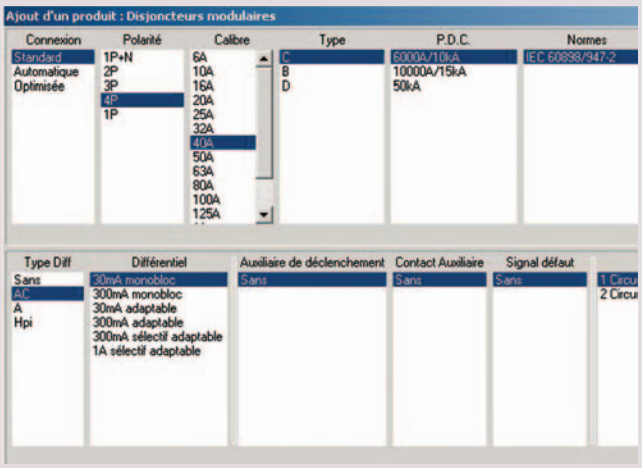
- Dans la colonne **Calibre** choisissez **10 A** [1]
- Laissez toutes les autres options à leur valeur par défaut



- Ajuster la quantité à 3 puis cliquez sur ☑ **Ajouter**

Choix d'un disjoncteur différentiel pour les circuits des prises de courant

- Sélectionnez 1 disjoncteur **4P, calibre 40 A, différentiel AC, 30 mA** Comme ci-dessous

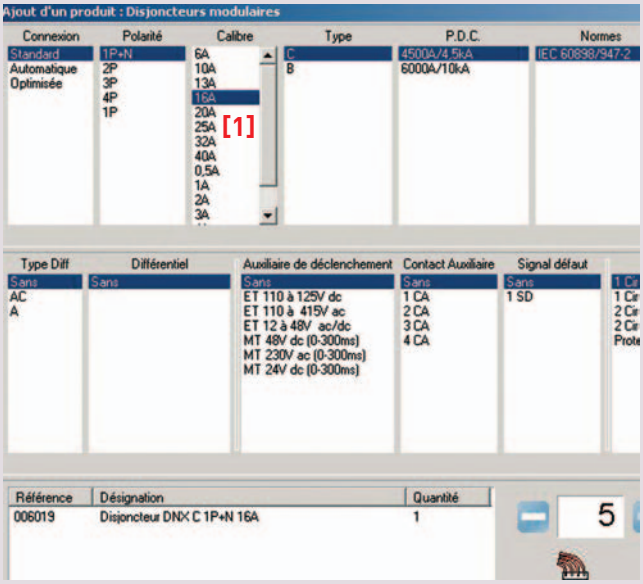


- Laissez la quantité 1 puis Cliquez sur ☑ **Ajouter**

Le module Nomenclature

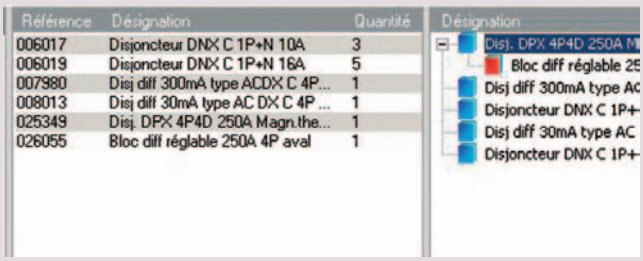
Choix des disjoncteurs Phase+neutre pour les circuits des prises de courant

- Dans la colonne **Calibre** choisissez **16 A** [1]
- Laissez toutes les autres options à leur valeur par défaut



- Ajuster la quantité à 5, cliquez sur **Ajouter**, puis sur **Fermer**

Tous les produits ajoutés sont visibles dans la nomenclature avec les quantités choisies.

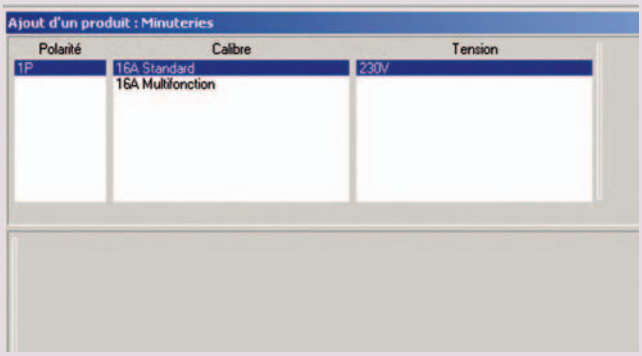


3. Choix d'appareils de commande et de programmation

Les produits de la famille **Commande/ Programmation** permettent de piloter et d'automatiser des fonctions de l'installation.

Choix d'une minuterie

- Dans la famille **Commande/Programmation** sélectionnez **Minuteries**
- Laissez toutes les options par défaut

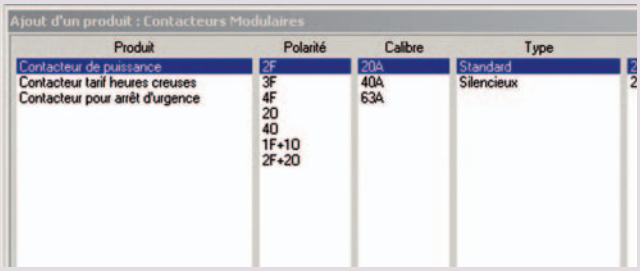


- Cliquez sur **Ajouter**, puis sur **Fermer**

Choix de contacteurs de puissance

Pour l'éclairage extérieur, nous souhaitons automatiser 2 circuits

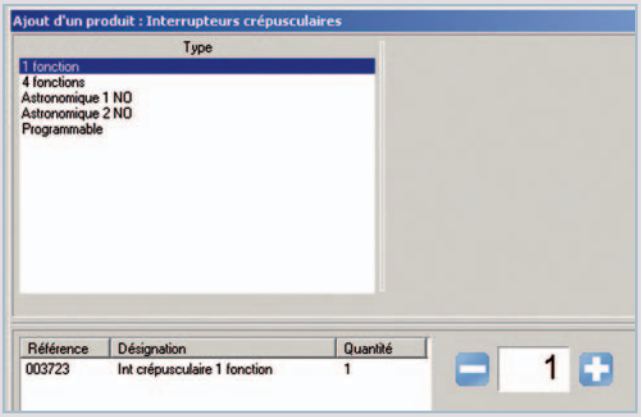
- Dans la famille **Commande/Programmation** sélectionnez **Contacteurs modulaires**
- Laissez toutes les options par défaut



- Cliquez sur **Ajouter**, puis sur **Fermer**

Choix d'un interrupteur crépusculaire

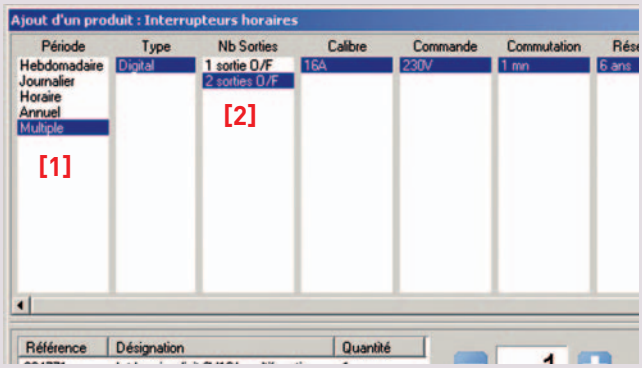
- Dans la famille **Commande/Programmation** sélectionnez **Interrupteurs crépusculaires**
- Laissez toutes les options par défaut



- Cliquez sur **Ajouter**, puis sur **Fermer**

Choix d'un interrupteur horaire digital

- Dans la famille **Commande/Programmation** sélectionnez **Interrupteurs horaires**
- Dans la colonne **Période** sélectionnez **Multiple [1]**
- Dans la colonne **Nb de sortie** sélectionnez **2 sorties O/F [2]**
- Laissez les autres options par défaut



- Cliquez sur **Ajouter**, puis sur **Fermer**

4. Choix d'un produit de câblage

La famille **Produits de câblage** permet entre autres de choisir les répartiteurs, les jeux de barres et les borniers de sorties.

Les **répartiteurs et jeux de barres** se choisissent de deux manières :
- soit on utilise un jeu de barres ou un répartiteur seul
- soit on associe un jeu de barres ou un répartiteur à un produit déjà choisi.

Cette dernière solution présente plusieurs avantages :
- les caractéristiques du jeu de barres seront calculées très précisément en fonction de celles de l'appareil associé
- le jeu de barres va se positionner géographiquement dans l'armoire par rapport à l'appareil
- enfin, le calcul des barres et des supports va se faire automatiquement en fonction du type de montage sélectionné et de l'Icc présumé indiqué au départ.

ATTENTION

Choix d'un répartiteur ou d'un jeu de barres : voir page 26.
Calcul automatique des borniers de sorties : voir page 29.

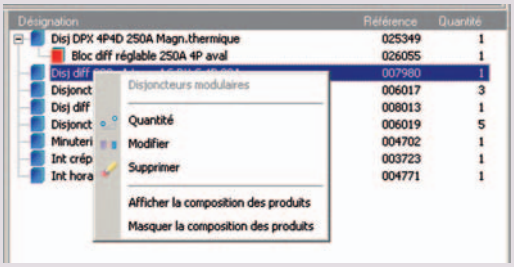
ATTENTION

L'Icc présumé et les caractéristiques de l'appareil auquel le jeu de barres est associé, induisent un Icc crête calculé automatiquement (Ipk).

Le module Nomenclature

III. Modifications

La liste active permet d'effectuer des corrections dans la nomenclature. Si les noms des produits sont tronqués, vous pouvez masquer la liste simple pour travailler plus confortablement (voir page 12). Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le produit à modifier, puis sélectionnez l'opération à effectuer dans le menu contextuel.



A. Modification de la quantité

Pour modifier une quantité de produits identiques, sélectionnez **Quantité**, puis utilisez les boutons ➖ et ➕ pour ajuster la nouvelle quantité désirée. Il est également possible d'utiliser le curseur, ou le clavier (flèches de direction).

Ajout de 2 disjoncteurs supplémentaires pour circuits d'éclairage

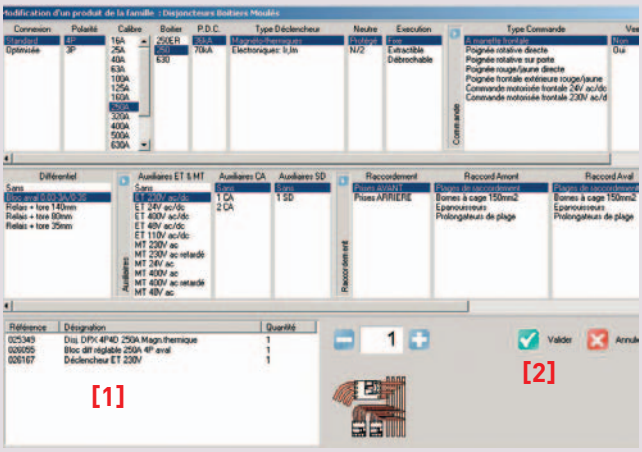
- Dans la liste active, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la ligne **Disjoncteur DNX C 1P+N 10 A**
- Dans le menu contextuel, sélectionnez **Quantité**
- Ajustez la quantité à **5**
- Cliquez sur le bouton ☑ **Valider**

La nouvelle quantité apparaît immédiatement dans la dernière colonne de la liste.

B. Modification des caractéristiques et options

1. Modification d'un appareil

Pour modifier les caractéristiques et options d'un appareil, sélectionnez **Modifier** dans le menu contextuel. Les modifications se font dans une fenêtre identique à la fenêtre **Ajout d'un produit**. La liste des références **[1]** prend en compte les changements effectués. Le bouton ☑ **Ajouter** est remplacé par le bouton ☑ **Valider [2]**.



ATTENTION

Vous pouvez effectuer toutes les modifications que vous voulez mais, comme lors de l'ajout d'un produit, les colonnes suivantes peuvent être reinitialisés si les options choisies précédemment ne sont plus compatibles avec les modifications.

Soyez attentif avant de valider !

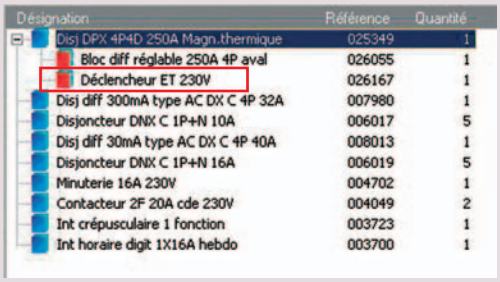
ASTUCE

Le champ "Quantité" permet d'ajuster le nombre de produits à modifier. Ainsi, si la nomenclature de votre tableau comporte plusieurs produits identiques, il est possible de n'en modifier qu'une partie en ajustant la quantité désirée avant de valider. Par défaut, la quantité est réglée sur le nombre total de produits.

Ajout d'un auxiliaire sur un disjoncteur DPX

Pour installer un dispositif de coupure d'urgence pour l'ensemble du tableau, nous devons équiper l'appareil de tête d'un déclencheur.
- Dans la liste active, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la ligne **Disjoncteur DPX 4P 4D 250 A**
- Dans le menu contextuel, sélectionnez **Modifier**
- Dans la colonne **Auxiliaires ET & MT** choisissez par une bobine **ET 230V ac/dc**
- Cliquez sur le bouton ☑ **Valider**.

On revient à la liste des produits dans le module **Nomenclature** et en cliquant sur le ⊞ à gauche du disjoncteur vous pouvez voir que le déclencheur a bien été ajouté.



Désignation	Référence	Quantité
Disj DPX 4P4D 250A Magn.thermique	025349	1
Bloc diff réglable 250A 4P aval	026055	1
Déclencheur ET 230V	026167	1
Disj diff 300mA type AC DX C 4P 32A	007980	1
Disjoncteur DNX C 1P+N 10A	006017	5
Disj diff 30mA type AC DX C 4P 40A	008013	1
Disjoncteur DNX C 1P+N 16A	006019	5
Minuterie 16A 230V	004702	1
Contacteur 2F 20A cde 230V	004049	2
Int crépusculaire 1 fonction	003723	1
Int horaire digit 1X16A hebdo	003700	1

2. Modification d'un jeu de barres

De la même manière, un clic droit sur un produit de câblage vous permet comme pour tout autre produit de **Modifier** ses caractéristiques mais également de **Supprimer** l'association.
Le détail du choix d'un répartiteur/jeu de barres est décrit pages 17 et 26.

C. Suppression

Pour supprimer un ou plusieurs produits, sélectionnez **Supprimer** dans le menu contextuel. Dans la fenêtre qui s'ouvre, ajustez le nombre de produits que vous voulez retirer puis cliquez sur le bouton ☑ **Supprimer**.

ASTUCE

Il n'est pas possible de supprimer directement un produit associé ou un accessoire, cette opération aboutit à la suppression du produit principal. Celui-ci forme un tout avec les produits qui lui sont associés. Pour effectuer cette opération, il faut donc utiliser l'option Modifier.

ATTENTION

Pensez à configurer l'enregistrement automatique dans le menu : Etude > Configurer la sauvegarde auto.

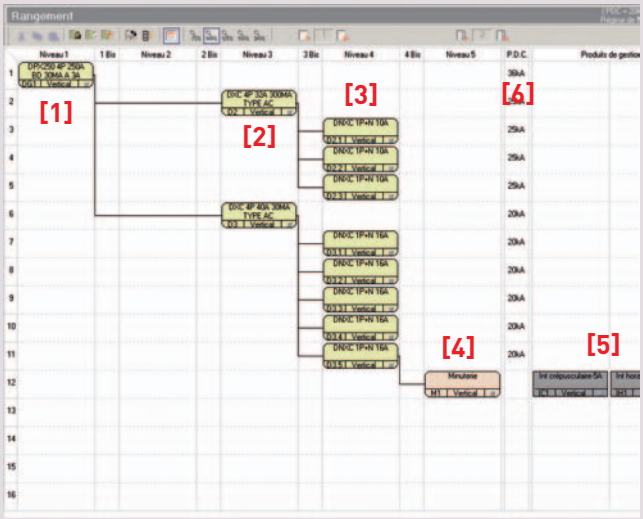
Le module Rangement

La fenêtre Rangement représente l'organisation électrique du tableau sous la forme d'une arborescence. Les produits sont représentés par des pavés disposés dans les cases d'un tableau.

I. Présentation

Chaque colonne du rangement représente un niveau de répartition.

XL PRO² range les appareils de la manière suivante :
- **appareils de tête** [1] au niveau 1,
- **appareils de puissance** et **protections différentielles** [2] au niveau 3,
- **protections divisionnaires** [3] au niveau 4,
- **appareils de commande** [4] au niveau 5



En dehors des inverseurs de sources (voir page 78), aucun appareil n'est placé au niveau 2.
Cette colonne peut servir par exemple pour ajouter un **produit complémentaire**. Le déplacement des appareils du niveau 3 au niveau 2, influe uniquement sur la présentation du schéma.

Les colonnes étroites entre les niveaux sont destinées aux **jeux de barres** et aux **répartiteurs**.

Chaque appareil est relié au premier appareil de niveau supérieur situé sur la même ligne ou au-dessus de lui. La racine de l'arborescence peut être constituée aussi bien par un appareil de coupure (interrupteur ou disjoncteur) que par un dispositif de répartition (répartiteur ou jeu de barres).

Les dernières colonnes sont réservées aux **produits de gestion** [5], qui ne sont généralement pas intégrés aux circuits de puissance (programmation, signalisation,...). Par exemple, XL PRO² placera automatiquement un interrupteur crépusculaire dans ces colonnes (ce type d'appareils pilote généralement un contacteur). Si l'appareil doit en fait alimenter directement un circuit d'éclairage, déplacez-le au niveau 5. Il devient alors un produit de commande et il s'insère automatiquement dans l'arborescence.

Le nombre de colonnes pour les produits de gestion peut être ajusté en fonction des besoins (d'une à cinq) voir page 23.

La colonne **P.D.C.** [6] donne les pouvoirs de coupure résultant de l'association des appareils avec les appareils de niveaux supérieurs s'ils existent. Sinon c'est le pouvoir de coupure de l'appareil seul qui est indiqué.

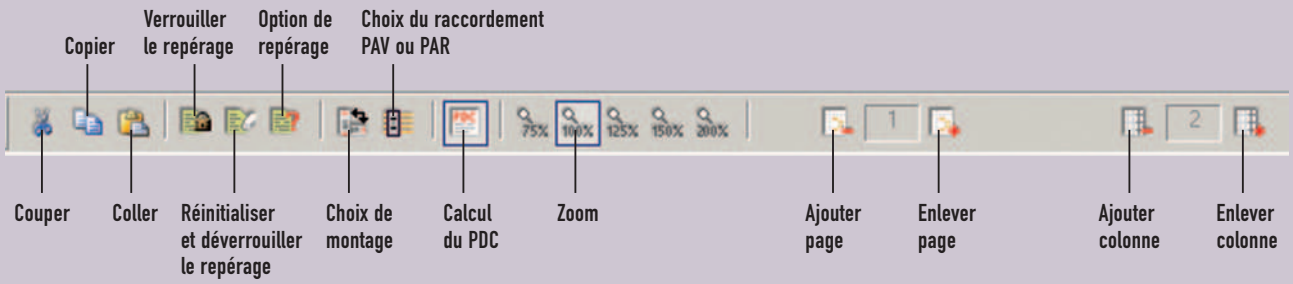
ASTUCE

Lorsqu'une valeur s'affiche en rouge dans la colonne P.D.C., cela signifie qu'elle est inférieure à la valeur d'Icc prévue pour le tableau (voir page 5), mettant ainsi en évidence un mauvais choix de caractéristiques.

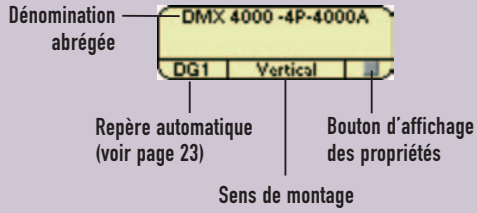
ATTENTION

Cas particuliers des connexions automatiques et de la répartition optimisée :
- **Lexic à bornes automatiques : voir page 72**
- **Répartition optimisée XL-Part : voir page 74.**

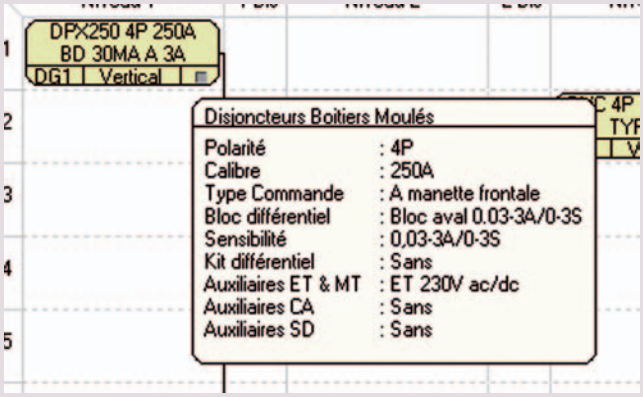
A. Barres d'outils



B. Représentation des produits

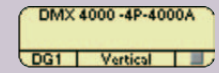


On peut visualiser les caractéristiques détaillées de chaque produit en cliquant sur le bouton droit de la souris et en sélectionnant l'option **Propriétés** dans le menu contextuel, ou en cliquant sur bouton en bas à droite des produit.



ASTUCE

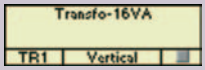
La couleur et la forme des pavés aident à l'identification des produits



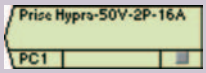
Appareils de coupure et de protection

Appareils de commande

Produits de gestion de signalisation, de mesure



Produits d'alimentation



Prises de courant

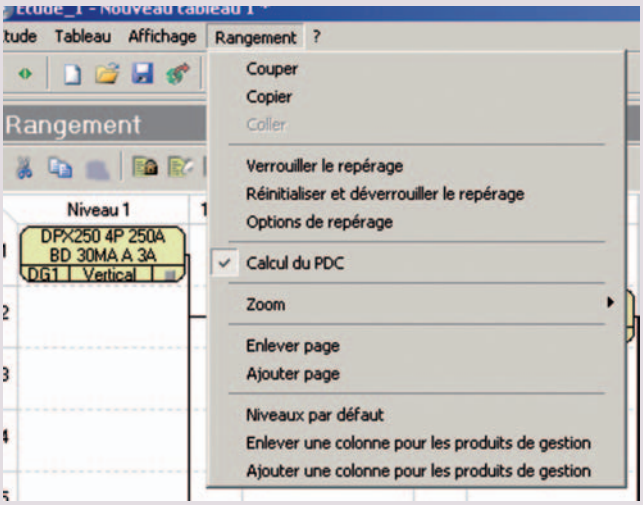
Jeux de barres

Répartiteurs

Bornes

Le module Rangement

C. Menu Rangement

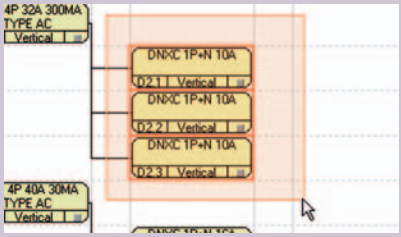


1. Couper, Copier, Coller

Pour accéder à ces trois fonctions vous devez avoir sélectionné au moins un produit.

ASTUCE

Pour sélectionner plusieurs produits à la fois, maintenez le bouton gauche appuyé et faite glisser la souris pour encadrer votre sélection.



Pour **couper** ou **copier** un ou des produits, effectuez votre sélection puis choisissez l'opération dans le menu ou dans la barre d'outil : ou .
Par défaut, lorsque vous **coller** les produits, ils s'insèrent sur la dernière ligne du Rangement.

Si vous souhaitez un autre emplacement, sélectionnez l'endroit désiré par un clic droit, puis sélectionnez **Coller** dans le menu contextuel.

ASTUCE

Les produits coupés ou copiés sont signalés par l'icône correspondant.

Pour déplacer un produit voir également pages 24 et 25.

2. Repérage

ATTENTION

Par défaut, la numérotation des repères suit l'ordre de rangement des appareils. Lorsqu'un appareil est déplacé, les repères sont automatiquement remis à jour. Ceci peut être gênant si vous souhaitez effectuer des modifications sur un tableau pour lequel vous avez déjà créé des étiquettes portant les repères.

Verrouiller le repérage

Le verrouillage du repérage permet de préserver la validité des étiquettes en figeant les repères de tous les appareils présents dans le tableau. Il est également possible de verrouiller les repères individuellement pour chaque appareil (voir page 31).

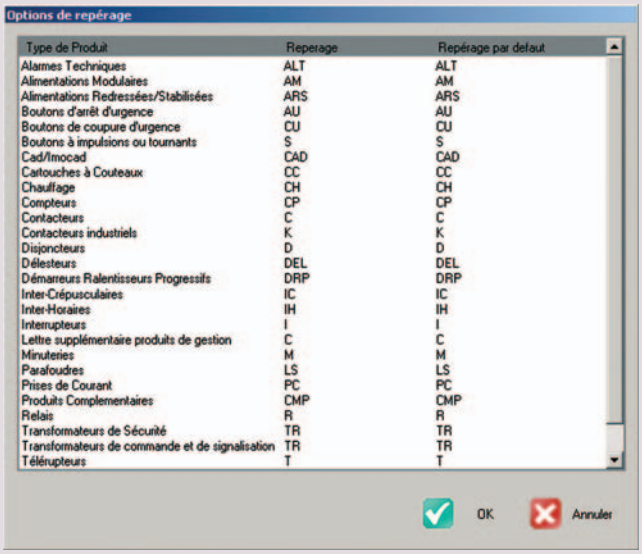
Réinitialiser et déverrouiller le repérage

Deux options possibles :

- **Repérage par défaut** entraîne la réinitialisation immédiate de tous les repères en fonction du rangement des appareils,
- **Déverrouiller uniquement** conserve les repères tels quels tant que vous ne faites aucune modification dans le rangement.

Options de repérage

Cette option permet de choisir pour chaque type de produit, les lettres qui permettront leur identification automatique.


Options de repérage
Type de Produit | Reperage | Repérage par defaut
Alarmes Techniques | ALT | ALT
Alimentations Modulaires | AM | AM
Alimentations Redressées/Stabilisées | ARS | ARS
Boutons d'arrêt d'urgence | AU | AU
Boutons de coupure d'urgence | CU | CU
Boutons à impulsions ou tournants | S | S
Cad/Imocad | CAD | CAD
Cartouches à Couteaux | CC | CC
Chauffage | CH | CH
Compteurs | CP | CP
Contacteurs | C | C
Contacteurs industriels | K | K
Disjoncteurs | D | D
Délesteurs | DEL | DEL
Démarreurs Ralentisseurs Progressifs | DRP | DRP
Inter-Crépusculaires | IC | IC
Inter-Horaires | IH | IH
Interrupteurs | I | I
Lettre supplémentaire produits de gestion | C | C
Minuteries | M | M
Parafoudres | LS | LS
Prises de Courant | PC | PC
Produits Complementaires | CMP | CMP
Relais | R | R
Transformateurs de Sécurité | TR | TR
Transformateurs de commande et de signalisation | TR | TR
Télérupteurs | T | T
OK
Annuler

Pour modifier le repérage d'un type d'appareil, cliquez deux fois sur son repérage actuel et saisir le nouveau repérage.

ASTUCE

il est également possible de personnaliser les repères individuellement pour chaque appareil (voir page 31).

3. Calcul du PDC

Affichage des pouvoirs de coupure dans le rangement (voir page 20)

4. Zoom

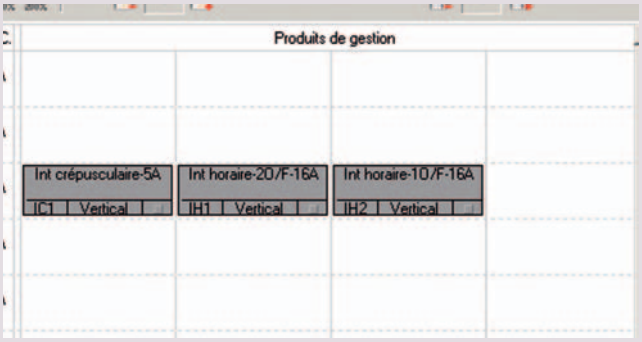
Choisissez le taux de réduction ou d'agrandissement souhaité dans le sous-menu.

5. Pages

Le tableau de rangement est subdivisé en pages de 16 lignes, le nombre de pages est ajusté automatiquement en fonction du nombre de produits. Pour parfaire la présentation vous pouvez **ajouter** ou **enlever** des pages vides.

6. Produits de gestion

Les produits de gestions se positionnent dans les dernières colonnes du rangement. Les options **Enlever/Ajouter une colonne pour les produits de gestion**, ou leurs équivalents dans la barre d'outil, permettent d'ajuster le nombre de colonnes.
Il est ainsi possible de disposer jusqu'à 5 appareils de gestion sur une même ligne, donc sur un même circuit. Cette possibilité évite d'ajouter des lignes supplémentaires qui auraient une incidence sur la présentation du schéma (voir page 32).



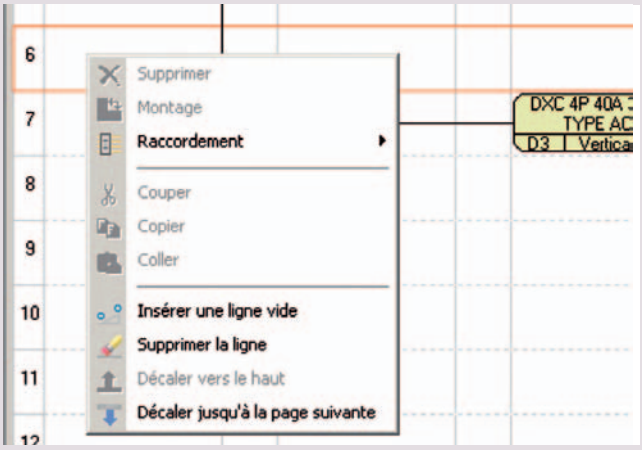
Le module Rangement

II. Utilisation

A. Organisation du tableau

1. Insertion/Suppression de lignes, saut de page

Pour accéder aux options de présentation du tableau de rangement :
- Clic avec le bouton droit de la souris à l'endroit voulu, dans une case vide
- Sélectionner l'option de votre choix dans le menu contextuel.



Les nouvelles lignes s'insèrent au-dessus de la ligne sélectionnée.

Seules les lignes vides peuvent être supprimées.

L'option **Décaler jusqu'à la page suivante** (menu contextuel) crée automatiquement une nouvelle page si c'est nécessaire.

Pour ajouter ou supprimer une page, sélectionnez l'option dans le menu **Rangement** ou l'icône correspondante dans les barres d'outil.

2. Déplacement des produits

ASTUCE

Les produits sont initialement rangés dans l'ordre de leur saisie dans la Nomenclature. Si la saisie a été faite selon la logique électrique, de la tête vers les circuits terminaux, très peu de modifications seront nécessaires.

Le rangement manuel des produits peut s'effectuer de deux manières.

Déplacement direct à la souris
- Clic gauche pour sélectionner le ou les produits
- Faire glisser en maintenant le bouton de la souris
- Relâcher à l'endroit désiré

Déplacement par Couper/Coller
- Clic gauche pour sélectionner le ou les produits
- Clic sur l'icône **couper** dans la barre d'outils,
- Clic droit à l'endroit désiré (la case doit être vide)
- Selectionner **coller** dans le menu contextuel.

ATTENTION

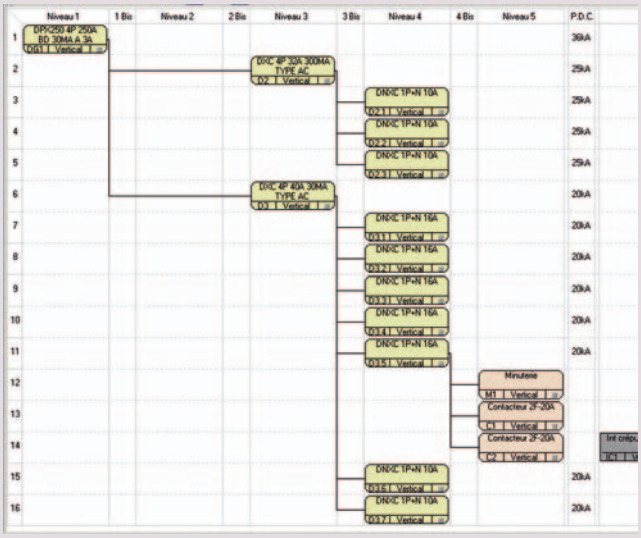
Si vous ne sélectionnez pas l'endroit où coller les produits, ils se positionneront sur la dernière ligne du rangement.

ASTUCE

Pour sélectionner plusieurs produits à la fois, faites glisser la souris en maintenant le bouton gauche enfoncé, ou bien, s'ils ne sont pas adjacents, cliquez successivement sur chaque produit en maintenant la touche Ctrl enfoncée.

Rangement du tableau

Si vous avez suivi pas à pas les exemples précédents (pages 13 à 17), l'arborescence de votre tableau doit se présenter comme ci-dessous.



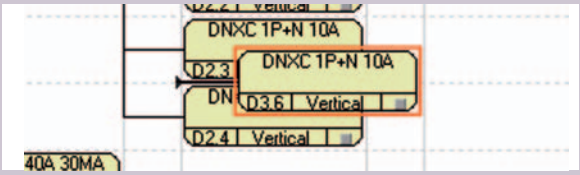
Seuls la minuterie, les contacteurs et les derniers disjoncteurs ajoutés ne sont à leur place dans l'arborescence. Les 2 disjoncteurs 10 A se sont placés sur les deux dernières lignes.

Dans cet exemple, si vous voulez insérer les disjoncteurs à la fin de la grappe d'éclairage, vous devrez d'abord insérer 2 lignes vides au-dessus du **DX C 4P 40 A 30 mA** :

- Clic bouton droit dans une case vide, sur la ligne du disjoncteur différentiel
- Dans le menu contextuel, choisir l'option **Insérer une ligne**
- Répéter l'opération pour insérer une seconde ligne
- Sélectionnez les 2 disjoncteurs
- Les faire glisser à leur place avec la souris

ASTUCE

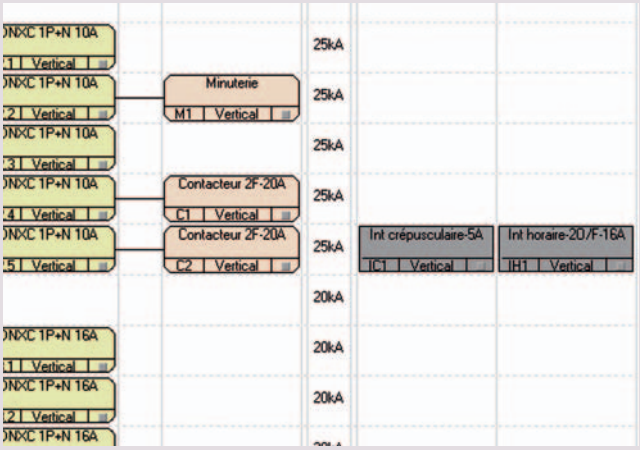
Insertion automatique sans création préalable de lignes vides :
- Sélectionner les produits à déplacer
- Les faire glisser à la souris à l'emplacement désiré : une marque d'insertion montre l'endroit où les produits seront insérés.



- Relâcher le bouton de la souris
- Les produits situés en dessous se décalent automatiquement vers le bas.

Cette insertion automatique ne fonctionne qu'entre deux cases déjà occupées.

Pour terminer le rangement du tableau :
- Remonter la minuterie et les 2 contacteurs en face des circuits d'éclairage.
- Placer l'inter horaire et l'inter crépusculaire sur la même ligne que le dernier contacteur.



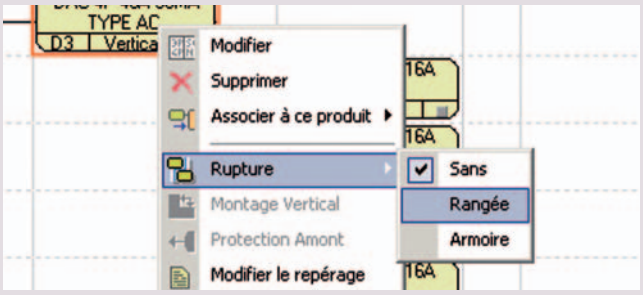
Le module Rangement

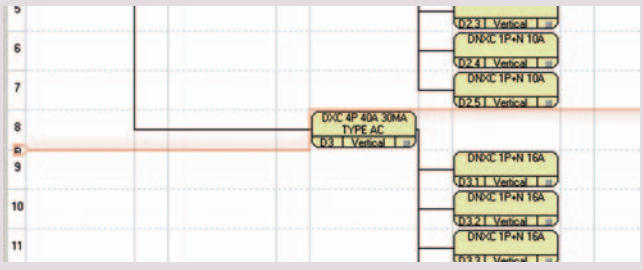
3. Ruptures

Par défaut les produits seront implantés dans l'enveloppe, les uns à la suite des autres dans l'ordre du rangement. Il est possible, grâce à l'option Rupture, de forcer un appareil et tous ceux qui le suivent, à passer à la rangée inférieure ou à l'armoire (ou coffret) suivante. Une rupture est symbolisée dans le rangement, par une ligne horizontale. Pour l'annuler, sélectionnez l'option **Sans**.

Exemple

- Cliquer sur le **DX 40 A 30 mA** avec le bouton droit de la souris
- Sélectionner l'option **Rupture**, puis **Rangée**.





Les ruptures ne sont vraiment matérialisées que dans le module **Visualisation** (voir page 50).
Elles ont toutefois une incidence sur la détermination de l'enveloppe.

B. Ajout de produits de câblage

ATTENTION

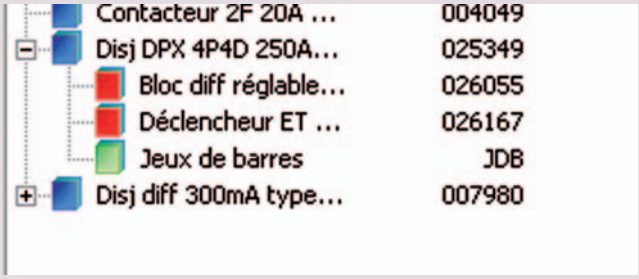
En dehors des répartiteurs et des jeux de barres associés, seul le copier/coller permettent d'ajouter directement des produits dans le module Rangement.

Pour choisir un produit nouveau, il faut donc revenir au module Nomenclature.

Il est également possible d'utiliser le module Schéma (voir page 40).

1. Choix d'un jeu de barres ou d'un répartiteur associé

L'offre répartition **Legrand** se trouve dans la famille **Produits de câblage** qui regroupe les jeux de barres, les répartiteurs modulaires, les répartiteurs de puissance et les bornes. La sous-famille **Jeux de barres et répartiteurs associés**, permet d'associer le produit de répartition à l'appareil qui va l'alimenter. Les choix proposés dans la fenêtre **Saisie d'un produit** tiennent compte des caractéristiques de l'appareil.
Le produit de répartition apparaîtra lié au produit principal dans la liste active.


Contacteur 2F 20A ... 004049
Disj DPX 4P4D 250A... 025349
Bloc diff réglable... 026055
Déclencheur ET ... 026167
Jeux de barres JDB
Disj diff 300mA type... 007980

ATTENTION

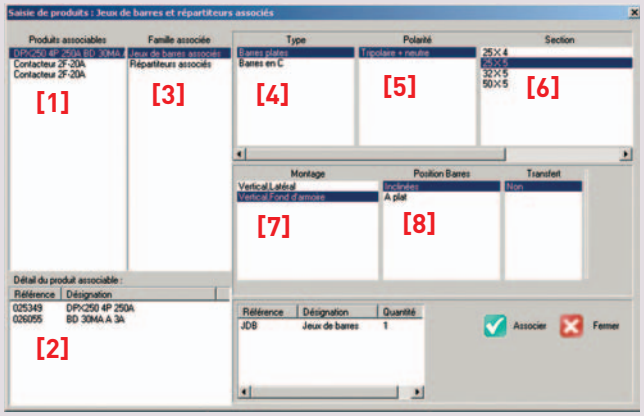
lorsque les caractéristiques d'un appareil sont modifiées, le jeu de barres ou le répartiteur associé est supprimé s'il n'est plus compatible avec l'appareil (un avertissement s'affiche à l'écran). Il ne faut donc pas oublier, après validation des modifications, de recommencer le choix du produit de répartition associé si nécessaire.

Choix d'un jeu de barres associé dans le module nomenclature

- Dans la famille **Produits de câblage** sélectionner **Jeux de barres et répart. Associés**

Ne sont proposés, que les appareils du tableau susceptibles d'être raccordés en sortie à un produit de répartition **[1]**

- Choisir le DPX 250, le panneau **Détail du produit associable**, **[2]** affiche la composition complète du produit sélectionné



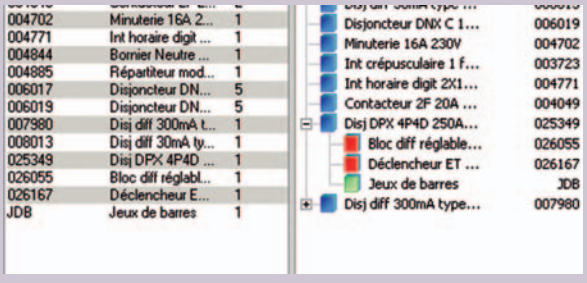
- Dans la deuxième colonne, sélectionner **Jeux de barres associés [3]**
- Sélectionner type de barres **plates [4]**
- L'appareil ayant 4 pôles, seul la polarité **Tripolaire + Neutre [5]**
- Pour la section des barres, sélectionner l'option **25 x 5 [6]**, qui correspond à 270 A avec IP > 30 et 340 A avec IP = 30
- Dans les colonnes suivantes, sélectionner : **Montage Vertical Fond d'armoire [7]** et **Position Barres Inclinées [8]**
- Cliquer sur **Associer** puis sur **Fermer**.

ATTENTION

Ces options ne vous permettent pas d'ajouter un jeu de barres transfert qui n'est disponible qu'avec un jeu de barres horizontal ou vertical latéral avec des barres "sur chant".

ATTENTION

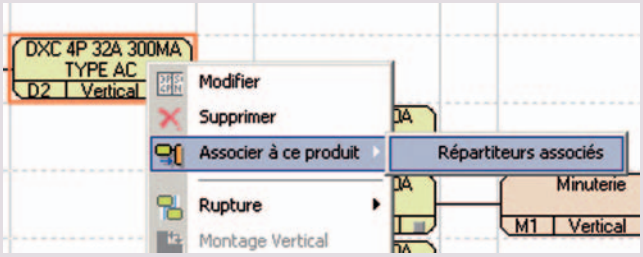
La nomenclature n'affiche que "Jeu de barres" sans autres détails. Les références constituant le jeu de barres ne seront ajoutées à la nomenclature globale qu'après la détermination de l'enveloppe.


004702 Minuterie 16A 2... 1
004771 Int horaire digit ... 1
004844 Bornier Neutre ... 1
004885 Répartiteur mod... 1
006017 Disjoncteur DN... 5
006019 Disjoncteur DN... 5
007980 Disj diff 300mA t... 1
008013 Disj diff 30mA ty... 1
025349 Disj DPX 4P4D ... 1
026055 Bloc diff réglabl... 1
026167 Déclencheur E... 1
JDB Jeux de barres 1
Disjoncteur DNX C 1... 006019
Minuterie 16A 230V 004702
Int crépusculaire 1 f... 003723
Int horaire digit 2X1... 004771
Contacteur 2F 20A ... 004049
Disj DPX 4P4D 250A... 025349
Bloc diff réglable... 026055
Déclencheur ET ... 026167
Jeux de barres JDB
Disj diff 300mA type... 007980

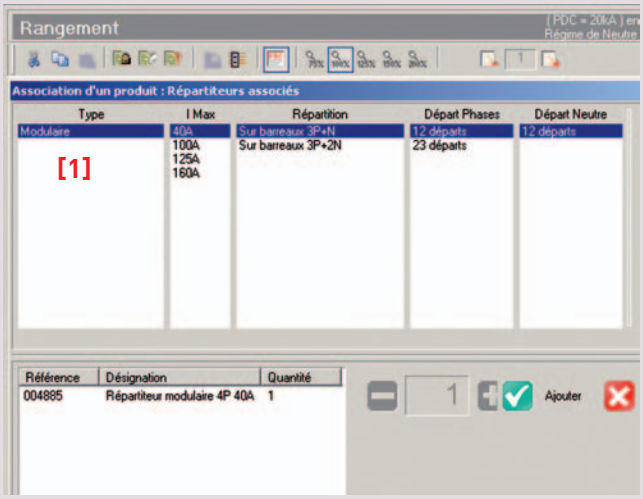
Le module Rangement

Choix de répartiteurs associés dans le module rangement

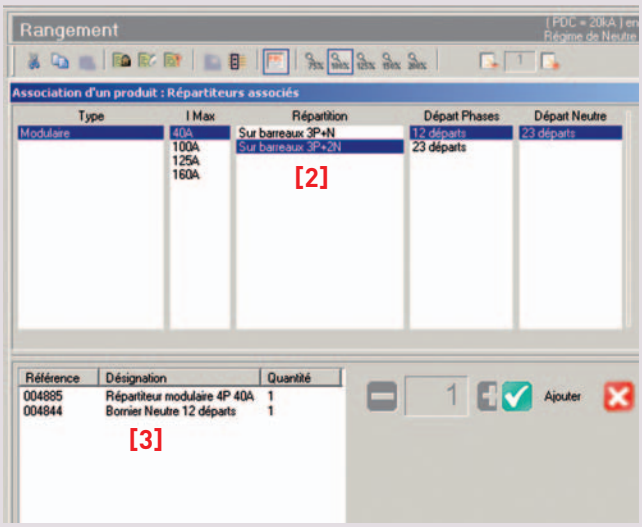
- Dans le rangement, clic droit sur le **DX 32 A 300 mA**



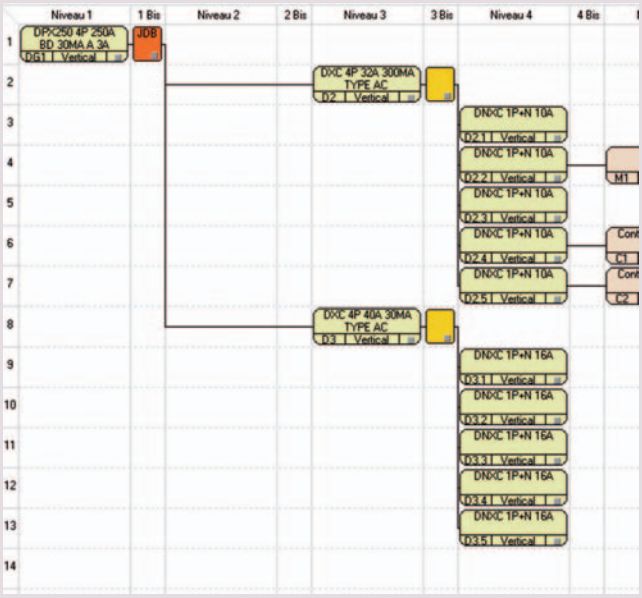
- Sélectionner **Associer à ce produit > Répartiteurs associés**



- Puisque le disjoncteur est un appareil modulaire, le seul type proposé est **Modulaire** [1]
- Laisser les autres caractéristiques à leur valeur par défaut puis cliquer sur ☑ **Ajouter**
- Procéder de la même façon pour le disjoncteur **DX 40 A 30 mA**, mais dans la colonne **Répartition**, choisir : **Sur barreaux 3P+2N** [2]
- Un bornier neutre 12 départs est adjoint au répartiteur comme on peut le voir dans le panneau des références [3].



Le retour au module **Rangement** permet de voir que les produits de répartition ont été ajoutés dans les colonnes 1 bis et 3 bis. Ils sont connectés directement à la sortie de l'appareil auquel ils sont associés et alimentent les appareils aval.



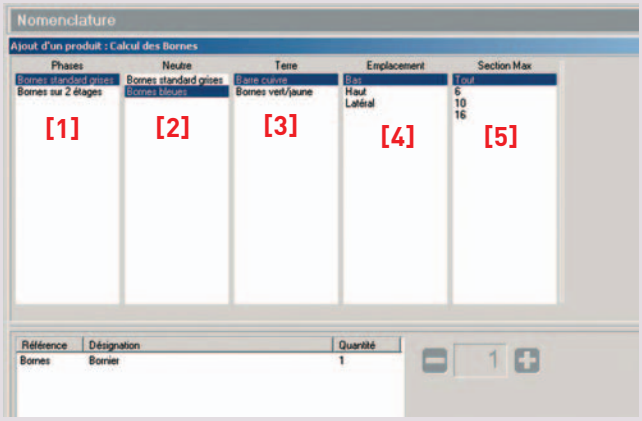
2. Choix d'un jeu de barres ou d'un répartiteur seul

Les sous-familles **Jeux de barres** et **Répartiteurs** permettent d'ajouter un jeu de barres ou un répartiteur sans l'associer à un appareil particulier.
Il n'y a alors aucune restriction dans le choix des produits, vous devez contrôler vous-même la compatibilité avec votre tableau. Le choix des caractéristiques est identique à celui des jeux de barres et des répartiteurs associés.

3. Calcul des bornes

XL PRO² peut calculer automatiquement les bornes de sorties nécessaires en fonction de la configuration du tableau :

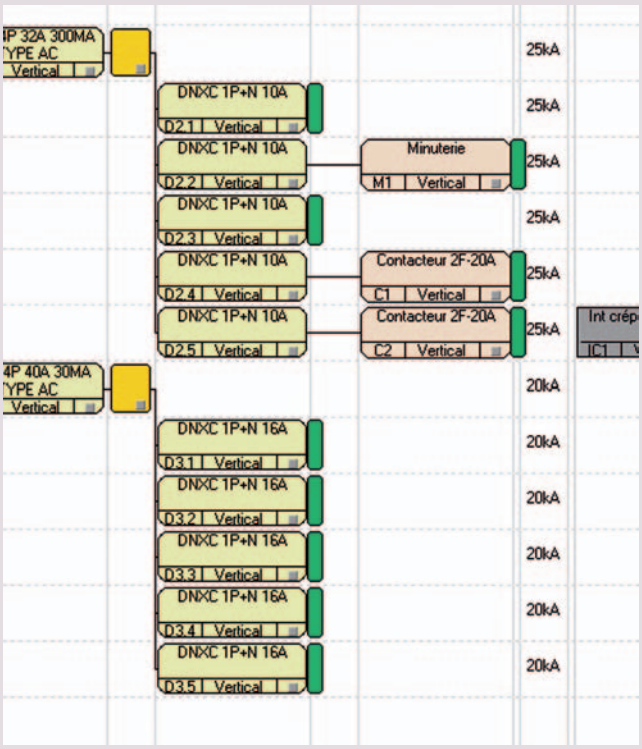
- Dans le module nomenclature, sélectionner **Calcul des bornes** dans la famille **Produits de câblage**
- Choisir le type de bornes désiré pour les phases **[1]** puis pour le neutre **[2]**
- Pour la terre, vous avez le choix entre des barres cuivres ou des bornes vert-jaune **[3]**
- Sélectionner l'emplacement dans l'enveloppe **[4]** et la section maximale **[5]**.



XL PRO² ne prévoira pas de bornes pour les sections supérieures à la section choisie, considérant que ces sorties seront directement raccordées sur l'appareil.

Comme pour les jeux de barres, aucune référence n'apparaît à la ligne **Bornier** de la **Nomenclature** ; les produits ne seront ajoutés à la nomenclature globale que lorsque la composition du tableau sera entièrement connue et après détermination de l'enveloppe.

Dans le module **Rangement**, les bornes sont représentées par un rectangle vert à droite de chaque produit sortant, sous réserve que le calibre de l'appareil soit compatible avec la section maximale choisie.



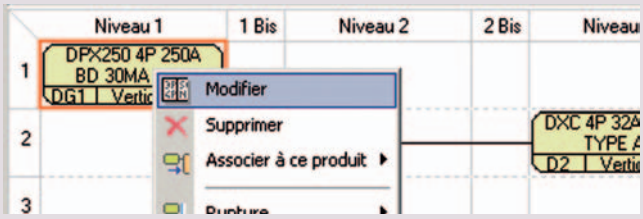
Pour ajouter des bornes supplémentaires, voir page 47.

Le module Rangement

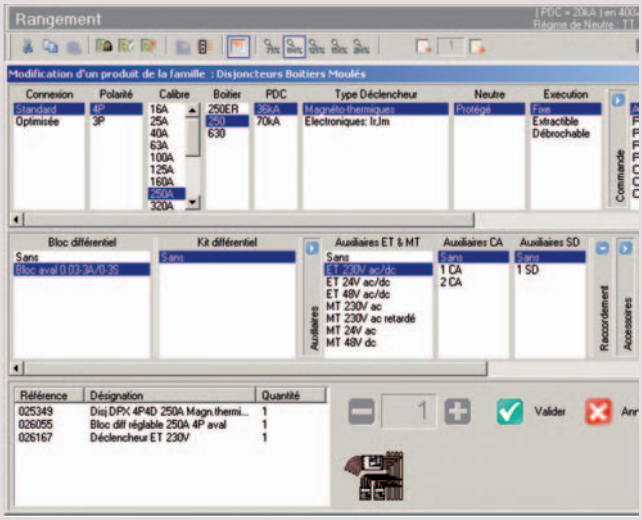
C. Modifications et suppressions

1. Modification des caractéristiques

Pour modifier les caractéristiques d'un produit sélectionner l'option **Modifier** dans le menu contextuel qui s'ouvre en cliquant sur ce produit avec le bouton droit de la souris.

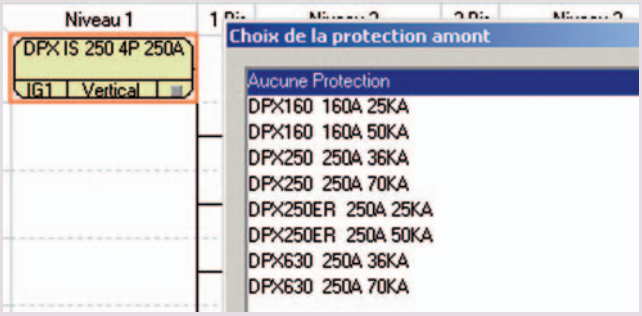


Les modifications se font exactement de la même façon que dans le module **Nomenclature**. Toutefois elles ne concernent que l'appareil sélectionné, le réglage de la quantité est donc verrouillé.



2. Protection Amont

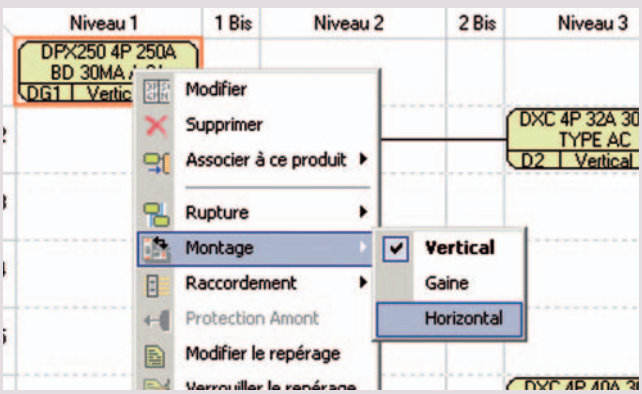
Cette option n'est active que pour un interrupteur en tête de l'arborescence. Elle permet de choisir dans une liste contextuelle, le type de l'appareil de protection amont situé dans un autre tableau. Ceci est nécessaire pour que XL PRO² puisse calculer les pouvoirs de coupures résultants.



3. Choix du montage des appareils

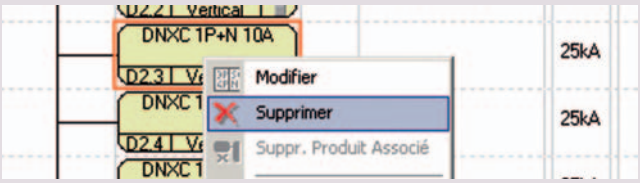
Les appareils de la gamme DPX peuvent se monter aussi bien verticalement qu'horizontalement.
Par défaut le montage proposé est **vertical**.
Cependant, l'option **Montage** du menu contextuel permet de choisir un montage **horizontal** et pour certains appareils, un montage en **gaine** à câbles.

Le montage des appareils a une incidence sur la détermination de l'enveloppe.



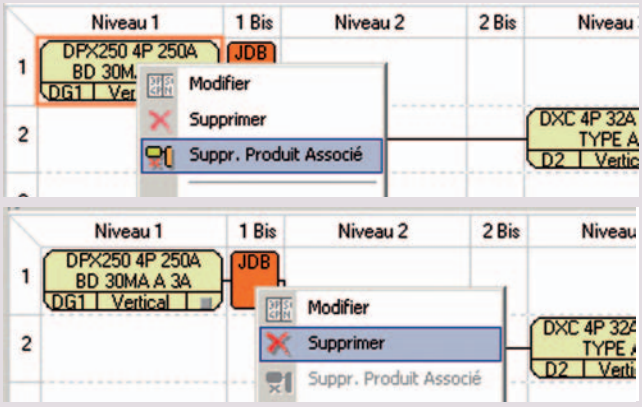
4. Suppression

En sélectionnant l'option **Supprimer** du menu contextuel, le produit est immédiatement retiré de l'arborescence et de la nomenclature du tableau, ainsi que tous les produits qui lui sont associés.



5. Suppression des produits associés

L'option **Suppr. Produit associé** du menu contextuel n'est disponible que pour les produits disposant d'un répartiteur ou d'un jeu de barres associé. Cette opération peut aussi se faire en sélectionnant l'option **Supprimer**, directement sur le jeu de barres ou le répartiteur. (voir "Ajout de produits de câblage" pages 26).



ATTENTION

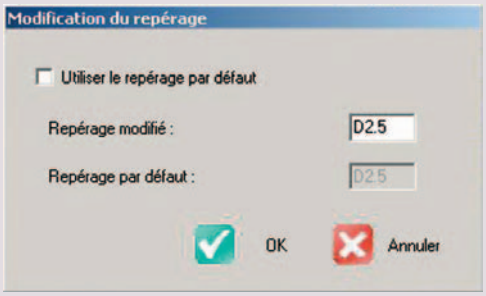
Il n'y a pas de fonction d'annulation.
En cas de suppression involontaire, vous devrez recommencer la procédure d'ajout du produit.

D. Repérage des appareils

1. Modification du repérage

XL PRO² repère automatiquement les appareils (voir page 22), toutefois, les repères peuvent être personnalisés pour chaque appareil.

- Sélectionner **Modifier le repérage** dans le menu contextuel



- Décocher la case **Utiliser le repérage par défaut**
- Saisir votre nouveau repère dans la case **Repérage modifié**, puis cliquez sur ☑ **OK**.

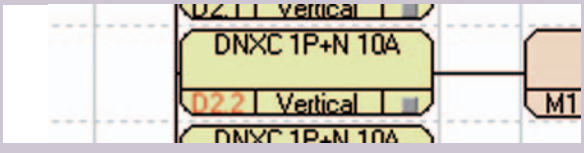
Les repères ainsi personnalisés ne sont pas affectés par les modifications du rangement.

2. Verrouillage/Déverrouillage du repérage

Le menu contextuel offre également une option pour verrouiller ou déverrouiller le repérage par défaut de l'appareil. Les repères verrouillés ne seront pas affectés par les modifications du rangement.

ASTUCE

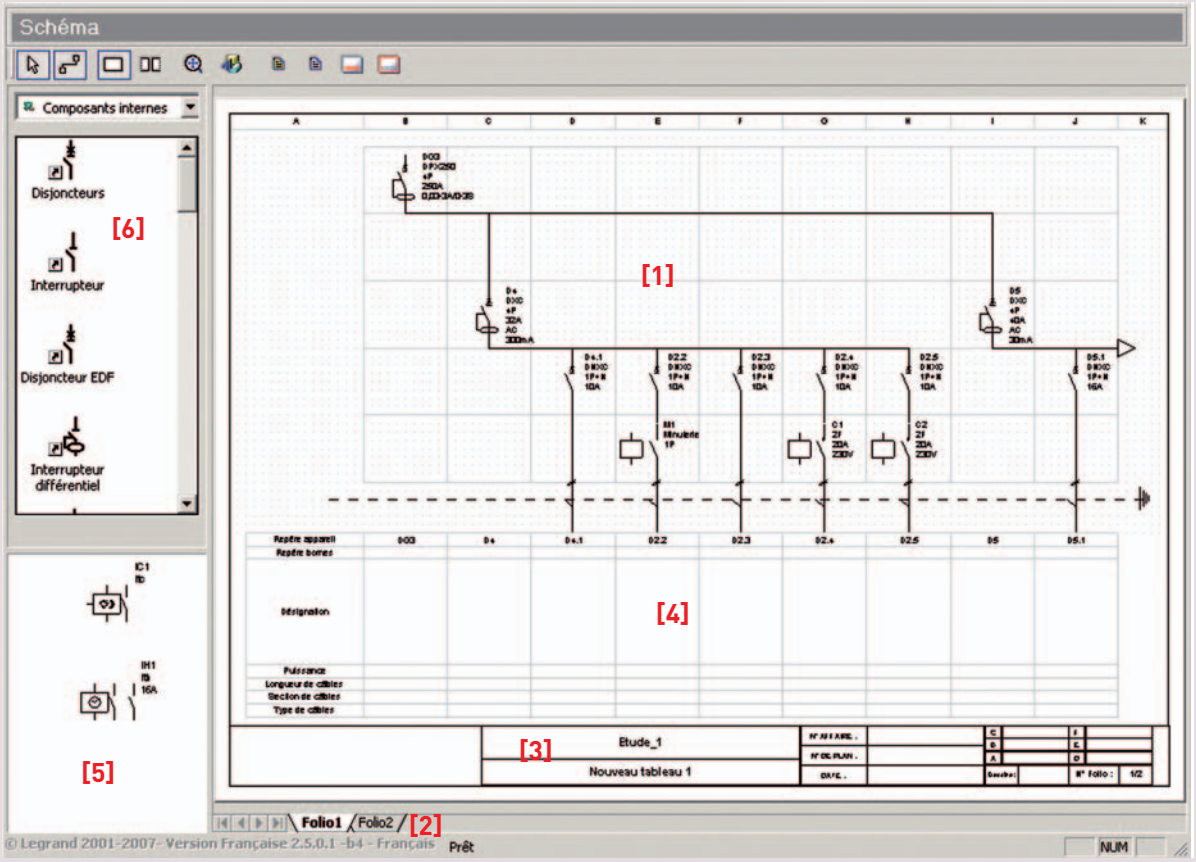
le verrouillage d'un repérage apparaît en rouge dans le cartouche produit.



Le module Schéma

Si vous avez préalablement choisi les produits dans le module Nomenclature et organisé le tableau dans le module Rangement, XL PRO^2 trace automatiquement le schéma électrique de distribution du tableau dans la fenêtre Schéma.

I. Présentation



Le schéma est lié directement à l'arborescence du module **Rangement**. Les produits occupent chacun une case sur une grille au pas de 25 mm **[1]** (grille Puissance). Leur entrée est raccordée à la sortie du premier appareil de niveau supérieur situé à leur gauche. XL PRO^2 répartit le schéma sur autant de folios qu'il est nécessaire. Numérotés en séquence, ils sont accessibles par les onglets situés en-dessous du schéma **[2]**.

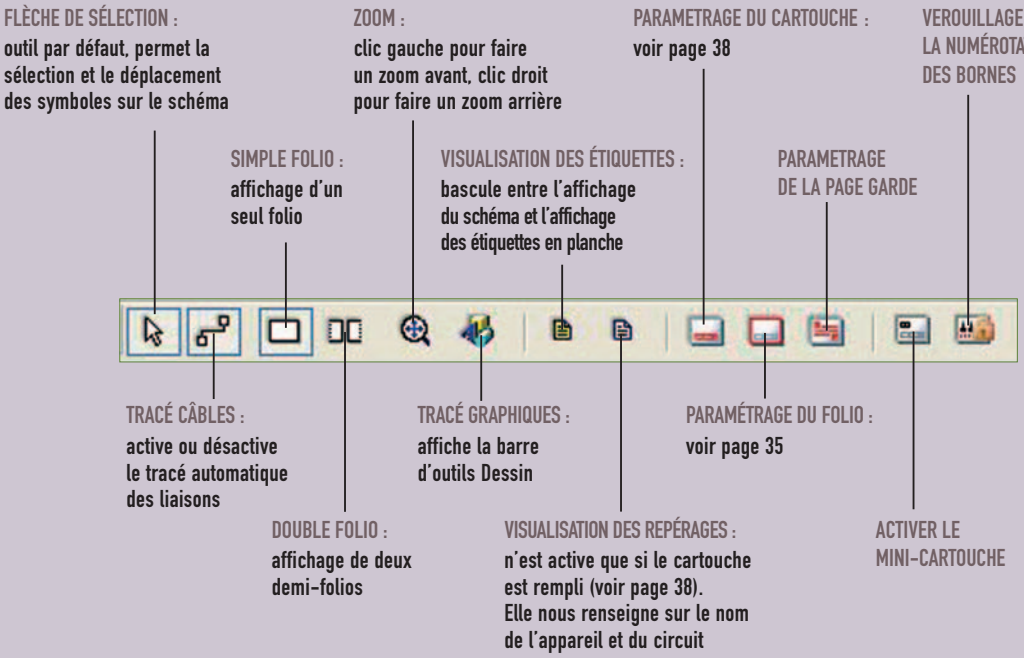
Chaque appareil est identifié par son symbole électrique et par un résumé personnalisable de ses propriétés (voir page 37).

Chaque folio comporte une zone d'information paramétrable **[3]**. Le cartouche **[4]**,également paramétrable, permet de noter sous le schéma des informations relatives à chaque circuit.

Les produits du tableau qui n'entrent pas directement dans l'arborescence de la distribution (produits de gestion), sont placés sur la tablette **[5]**, dont l'utilisation sera détaillée page 43.

La palette des symboles **[6]** permet d'ajouter des produits au tableau (voir page 45).

A. Barre d'outils


FLÈCHE DE SÉLECTION :
outil par défaut, permet la sélection et le déplacement des symboles sur le schéma
SIMPLE FOLIO :
affichage d'un seul folio
ZOOM :
clic gauche pour faire un zoom avant, clic droit pour faire un zoom arrière
VISUALISATION DES ÉTIQUETTES :
bascule entre l'affichage du schéma et l'affichage des étiquettes en planche
PARAMETRAGE DU CARTOUCHE :
voir page 38
PARAMETRAGE DE LA PAGE GARDE
VEROUILLAGE DE LA NUMÉROTATION DES BORNES
TRACÉ CÂBLES :
active ou désactive le tracé automatique des liaisons
DOUBLE FOLIO :
affichage de deux demi-folios
TRACÉ GRAPHIQUES :
affiche la barre d'outils Dessin
VISUALISATION DES REPÉRAGES :
n'est active que si le cartouche est rempli (voir page 38). Elle nous renseigne sur le nom de l'appareil et du circuit
PARAMÉTRAGE DU FOLIO :
voir page 35
ACTIVER LE MINI-CARTOUCHE

B. Les menus du module Schéma

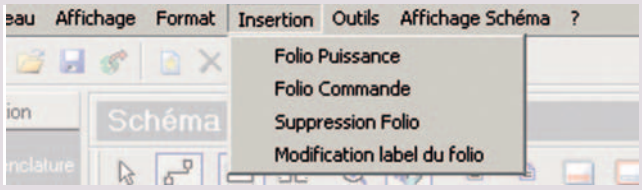
Dans le module **Schéma**, la barre des menus présente quatre menus spécifiques.

1. Menu "Format"

- **Folio complet** : affichage d'un seul folio à la fois dans la fenêtre Schéma.
- **Demi-Folio** : affichage de deux folios à la fois, la fin du folio courant et le début du suivant. Cette option est utile, par exemple, pour déplacer des produits d'un folio à l'autre.

Le module Schéma

2. Menu Insertion



- **Folio Puissance** : permet d'ajouter un nouveau folio vide après le dernier folio.
- **Folio Commande** : permet d'ajouter un folio vide ne comportant que la grille au pas de 2,5 mm. Ce type de folio est destiné au dessin d'un schéma de commande. Il est inséré après le dernier folio.
- **Suppression Folio** : permet de supprimer un folio à condition qu'il ne comporte aucun produit.
- **Modification label du folio** : permet de changer le nom du folio courant qui apparaît dans les onglets sous le schéma.
- **Afficher la page de garde** : permet d'ajouter une page de garde en début de schéma.
- **Insertion mini-cartouche** : permet d'ajouter sur le 1er folio les détails sur l'installation (régime de neutre, tension nominale, puissance installée, Icc3...).

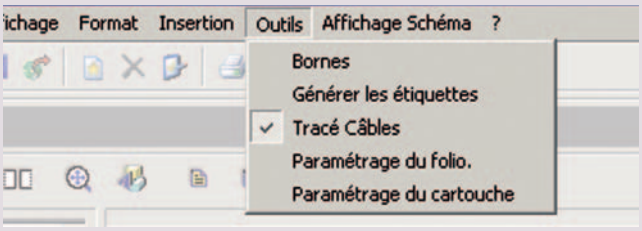
ASTUCE

En leur attribuant un label explicite, il sera plus facile de naviguer entre les folios dans un schéma complexe.

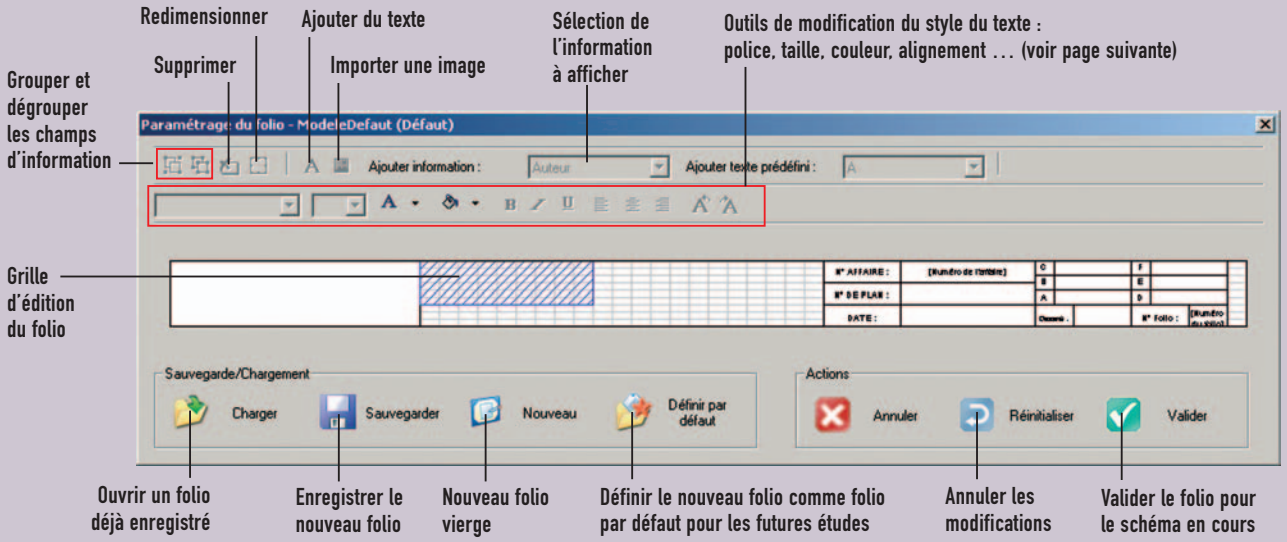
ASTUCE

L'outil Exportation de la barre d'outils générale autorise l'enregistrement du schéma sous différents formats vectoriels : EMF et DXF. Cette fonction est utile pour intégrer des données d'XL PRO² dans les logiciels courants (Autocad, Word, Excel...).

3. Menu Outils



- **Bornes** : permet de calculer et d'ajouter automatiquement les bornes de puissance (voir choix des bornes page 29).
- **Générer les étiquettes** : crée une étiquette avec le repère du composant, pour tous les produits disposant d'un porte-étiquette. Les étiquettes peuvent ensuite être imprimées (voir page 41).
- **Tracés câbles** : cette option est cochée par défaut, sa désactivation entraîne la suppression des liaisons tracées automatiquement par XL PRO².
- **Paramétrage du Folio** : accés aux options de personnalisation des informations présentes sur chaque folio (voir page ci-contre)
- **Paramétrage du Cartouche :** accés aux options de personnalisation du cartouche (voir page 38)

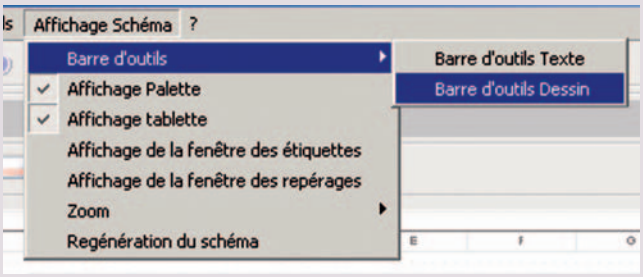


La modification du folio se fait directement dans la grille d'édition.

On peut ainsi sélectionner un champ d'information, le déplacer, le redimensionner, changer son contenu, personnaliser le style du texte, le supprimer. Dans les zones libres de la grille, on peut ajouter un nouveau champ directement en traçant un rectangle avec la souris.

Le module Schéma

4. Menu Affichage Schéma



Barre d'outils Texte

Outils permettant de modifier le style des textes.

(voir ci-dessous)

Ils s'affichent automatiquement dès qu'un texte est sélectionné. Les outils agissent aussi bien sur textes créés par l'outil **Zone Texte** de la barre d'outils Dessin , que sur le cartouche ou le folio.

ATTENTION

Après utilisation des outils Texte ou Dessin cliquer sur l'outil pour revenir au mode travail du schéma.

Barre d'outils Dessin

Ces outils sont similaires à ceux que l'on peut trouver dans les applications graphiques, leur utilisation est intuitive (voir ci-dessous). Les éléments graphiques ajoutés au schéma se calent automatiquement sur une grille au pas de 2,5 mm (grille Gestion) pour faciliter leur alignement.

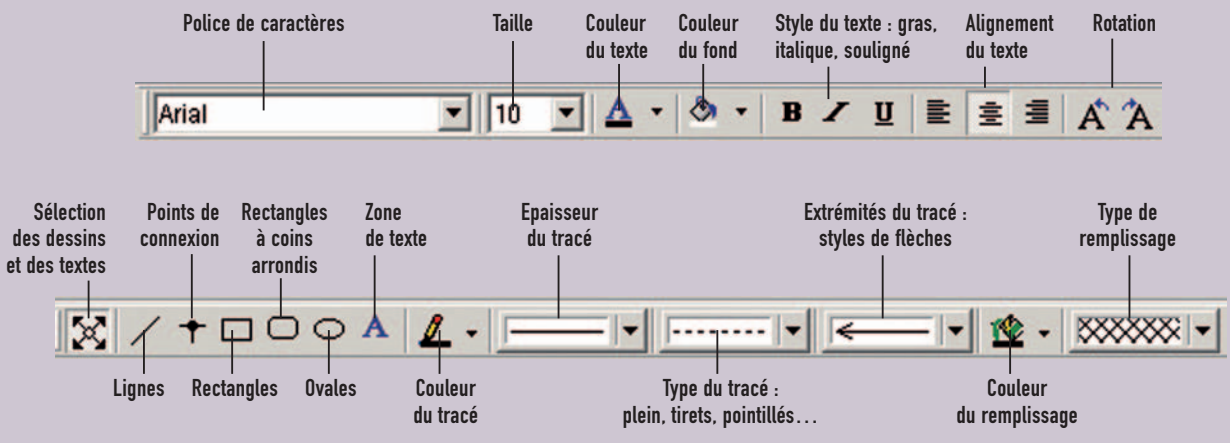
Cette barre d'outils est également accessible par l'icône de la barre d'outils (voir page 33)

ASTUCE

Pour ajuster un tracé mal positionné, sélectionner-le avec l'outil de sélection dessin puis utiliser les touches fléchées du clavier. Le déplacement se fait par pas de 2,5 mm.

ATTENTION

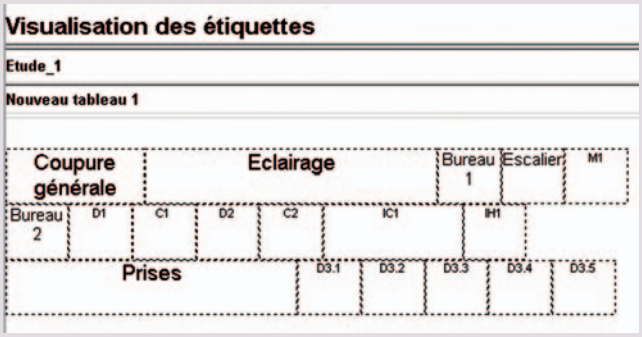
L'outil de sélection dessin ne permet pas de sélectionner ni de déplacer les appareils : utiliser la flèche de sélection .



■ **Affichage Palette** : affichage ou masquage de la palette des symboles. Le masquage de la palette des symboles permet d'avoir plus d'espace disponible pour la tablette.

■ **Affichage tablette** : affichage ou masquage de la tablette.

■ **Affichage de la fenêtre des étiquettes** : présente les étiquettes des appareils sous forme d'une planche imprimable. Les étiquettes doivent préalablement être créées (voir page 41) ou générées automatiquement (voir page 34). Il est ensuite possible de les modifier directement dans la planche.



■ **Affichage de la fenêtre des repérages** : liste les repéres des appareils et les désignations des circuits correspondants telles que renseignées dans le cartouche.

■ **Zoom** : propose 4 taux d'agrandissement du schéma. Le niveau de zoom est proportionnel à la taille de la fenêtre XL PRO², 100 % correspond à l'affichage du folio entier, quelle que soit cette taille.

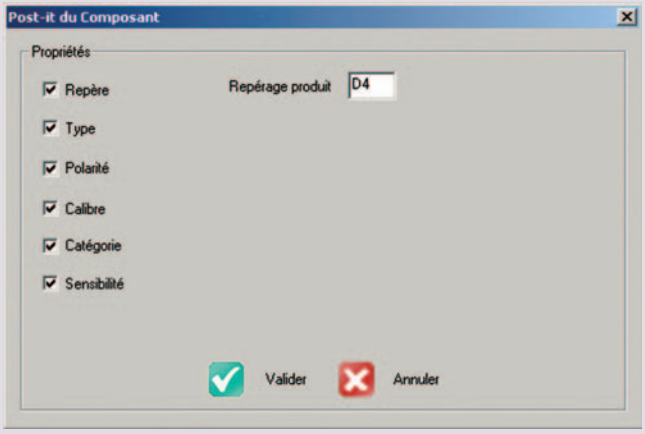
ASTUCE

La modification du repérage produit ne concerne que l'appareil sélectionné. Elle n'influe pas sur le repérage automatique. Pour modifier les repères pour toute une famille d'appareils , voir page 23.

C. L'affichage des propriétés

Les propriétés affichées à côté de chaque symbole peuvent être personnalisées. Cliquer sur le symbole du produit avec le bouton droit puis sélectionner **Propriétés** dans le menu contextuel.

Dans la boîte de dialogue, cocher les caractéristiques à afficher, puis valider. Les propriétés sont mises à jour pour tous les produits similaires.



Le module Schéma

D. Utilisation du cartouche

Le cartouche situé sous le schéma est destiné aux informations sur les circuits. Le nombre de lignes et les informations affichées sont entièrement paramétrables. La fenêtre de personnalisation du cartouche est accessible par l'icône de la barre d'outils ou par un clic droit sur l'entête du cartouche (voir ci-dessous).

Certaines informations seront renseignées automatiquement, d'autre devront être entrées manuellement. Le remplissage automatique des rubriques **Type de câbles** et **Section de câbles** nécessite un paramétrage préalable accessible grâce au bouton paramétrage.

Pour entrer des informations dans les cases libres, double-cliquer dans la case souhaitée puis saisir directement le texte. Les informations peuvent ensuite être mises en forme avec les outils Texte.

La ligne Désignation peut être renseignée automatiquement avec le texte des étiquettes : clic droit sur l'intitulé de la ligne puis choisir **Format Etiquette** dans le menu contextuel. Ceci n'efface pas les informations précédentes et vous pouvez revenir au format libre de la même manière.

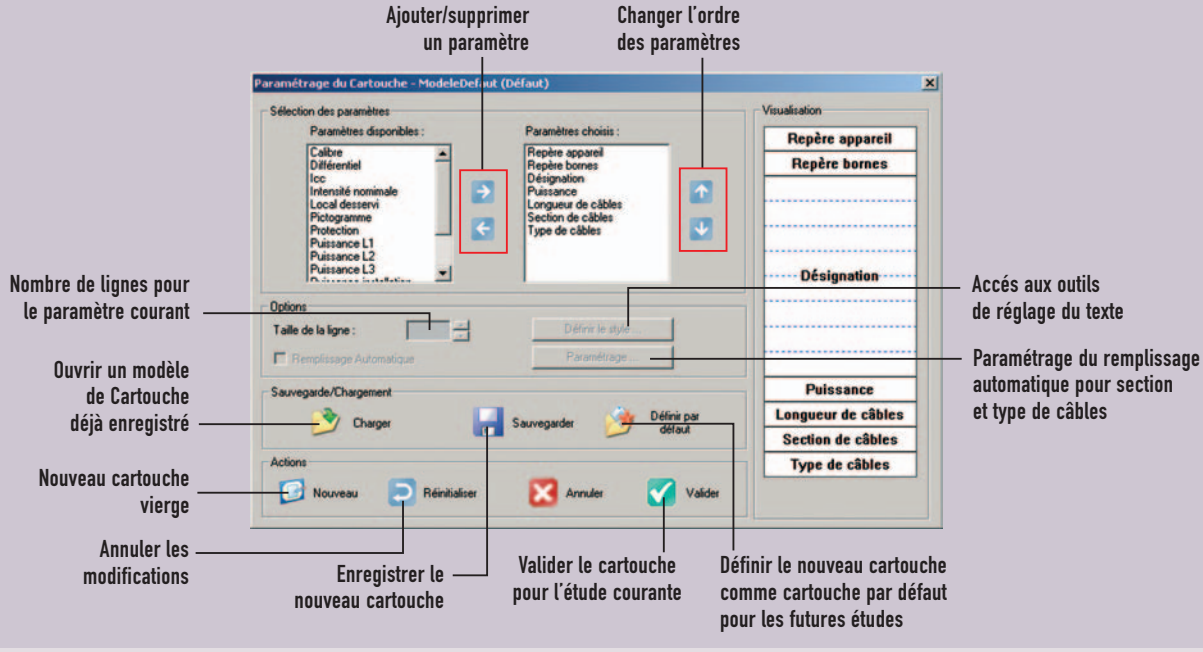
La création des étiquettes est détaillée page 41.

ASTUCE

Pour renseigner à l'identique plusieurs cases du cartouche : sélectionner une case, faites Ctrl + C puis à l'endroit où vous souhaitez le copier, faites Ctrl + V.

ASTUCE

Lorsque l'on tape directement du texte dans le cartouche, pour passer à la case suivante on peut valider avec Ctrl + Entrée et utiliser les flèches du clavier.



II. Modifications sur le schéma résultat

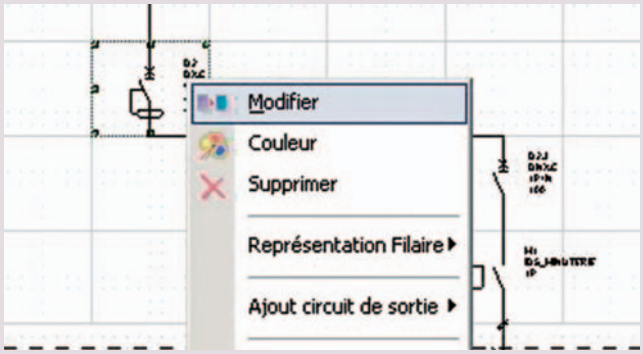
De la même façon que nous l'avons vu avec le module **Rangement**, il est possible dans le module **Schéma**, de modifier des caractéristiques, de réorganiser le tableau et de supprimer des produits. Le schéma permet en plus d'ajouter des produits sans revenir au module **Nomenclature**.

A. Modification des caractéristiques

La modification d'un produit se fait de la même manière que dans le module **Rangement**.

EXEMPLE : ajout d'un circuit d'éclairage de sécurité sur un disjoncteur déjà présent dans le tableau.

Cliquer avec le bouton droit de la souris sur le premier disjoncteur d'éclairage. Sélectionner **Modifier** dans le menu contextuel.



La fenêtre de choix des caractéristiques apparaît (voir page 13). La colonne **Type de Circuit** présente les cas les plus fréquents d'utilisation d'un disjoncteur divisionnaire. Choisir **1 Circuit + 1 départ éclairage de sécurité** puis valider. La modification apparaît immédiatement sur le schéma.

ASTUCE

Dans cet exemple aucun changement n'est visible ni dans la Nomenclature ni dans le Rangement. Le circuit supplémentaire sera toutefois pris en compte dans le calcul des bornes et la nomenclature globale sera donc modifiée (voir Bilan page 62).

B. Suppression d'un appareil

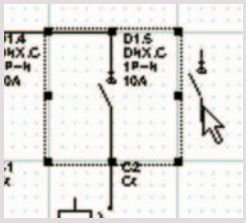
Pour supprimer un appareil du schéma sélectionner l'option **Supprimer** du menu contextuel. Les autres produits restent en place sur le schéma.
Pour arranger la présentation vous pouvez supprimer la colonne laissée vide avec l'option **Supprimer Colonne** du menu contextuel. Toutes les colonnes suivantes, de tous les folios puissance, sont alors décalées vers la gauche.

C. Déplacement des appareils à l'intérieur d'un folio par Glisser/Déposer

Assurez-vous que l'emplacement où vous voulez mettre l'appareil est vide. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez ajouter une nouvelle colonne dans le schéma grâce à l'option **Insérer Colonne** du menu contextuel. La colonne dans laquelle vous avez cliqué et toutes les colonnes suivantes sont décalées vers la droite. Si nécessaire, un folio supplémentaire sera ajouté automatiquement.

Le module Schéma

Cliquer sur l'appareil et, sans relâcher le bouton de la souris, positionnez-le à l'emplacement désiré. Lorsque vous relâchez le bouton, l'appareil se positionne automatiquement sur la **Grille Puissance**.



Si l'option de tracé automatique est sélectionnée, les liaisons sont redessinées en suivant la règle énoncée plus haut.

ASTUCE

L'opération peut aussi être réalisée avec les options Couper et Coller du menu contextuel :

- **Clic droit sur le produit à déplacer, sélectionner Couper,**
- **Clic droit à l'emplacement de destination, sélectionner Coller.**

D. Déplacement d'un appareil vers un autre folio par Couper/Coller

Sélectionner l'appareil à déplacer puis enfoncer simultanément les touches **Ctrl** et **X**. Afficher le folio de destination grâce aux onglets, cliquer à l'emplacement désiré, puis enfoncer les touches **Ctrl** et **V**.

E. Ajout d'un appareil par Copier/Coller

Lorsqu'on veut ajouter un produit identique à un de ceux déjà présents sur le schéma, la méthode la plus simple consiste à utiliser le Copier/Coller.

EXEMPLE : ajout d'un DX 10 A supplémentaire.

Cliquer sur un des DX 10 A avec le bouton droit puis sélectionner l'option **Copier**. Cliquer dans la case vide à droite du dernier DX 10 A, toujours avec le bouton droit puis sélectionner **Coller**. Un disjoncteur exactement identique à celui que vous avez copié a été ajouté au tableau.

F. Ajout d'un appareil à partir des palettes de composants

Il est également possible d'ajouter des appareils au schéma en faisant glisser leur symbole depuis les **palettes des composants** (voir page 45).

G. Décomposition/Recomposition d'un appareil

La **décomposition** d'un appareil permet de séparer ses différents composants sur le schéma, par exemple, pour un contacteur, séparer la bobine des contacts pour pouvoir l'insérer dans le schéma de commande (voir page 43).

Il est également possible de séparer chaque contact ou chaque paire de contacts d'un appareil de puissance pour les utiliser sur des circuits différents. Cette opération s'effectue en deux temps, grâce aux options correspondantes du menu contextuel :

- changer la représentation filaire, bifilaire, trifilaire, quadrifilaire, en fonction de l'appareil et de l'utilisation prévue,
- décomposer l'appareil (un appareil 4 pôles en représentation bifilaire sera décomposé en deux paires de contacts) sur la grille Puissance, les nouveaux symboles apparaissent.

Chaque contact ou paire de contacts est ensuite déplacable séparément. Un seul des symboles reste sur la grille puissance. Les nouveaux symboles se positionnent sur la **grille Gestion**. Pour les insérer dans le schéma à leur nouvel emplacement, il faut les transférer sur la grille Puissance par l'option correspondante du menu contextuel.
L'inverse est aussi possible.

La **recomposition** est active uniquement lorsqu'on sélectionne un produit décomposé. On procède alors de la même façon et les composants de l'appareil reprennent leur place à côté du symbole d'origine.

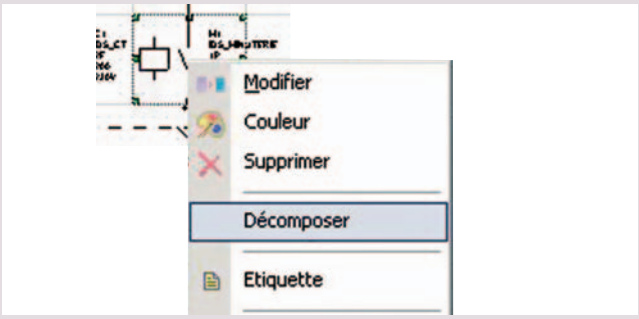
■ **EXEMPLE** : utilisation d'un unique contacteur 4F sur deux circuits phase/neutre distincts.

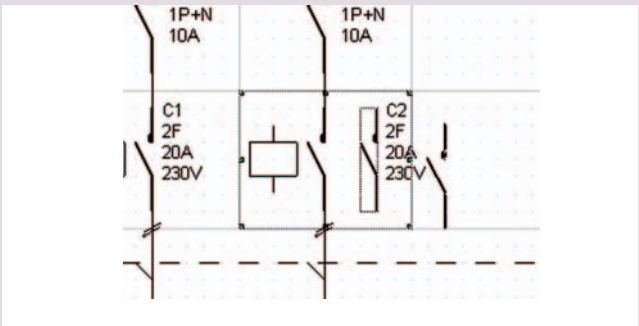
Sélectionner le contacteur de puissance C1, cliquer sur le bouton droit puis sélectionner l'option **Modifier**. Dans la colonne **Polarité** choisir **4F**, puis **Ajouter**. Dans le schéma, cliquer à nouveau sur le contacteur avec le bouton droit.

Sélectionner l'option **Représentation filaire** puis cliquer sur **Bifilaire** dans le sous-menu.

Nous voyons apparaître un second symbole à côté du premier. Chaque symbole représente une paire de contacts du contacteur 4F.

Ouvrir à nouveau le menu contextuel et sélectionner l'option **Décomposer**.



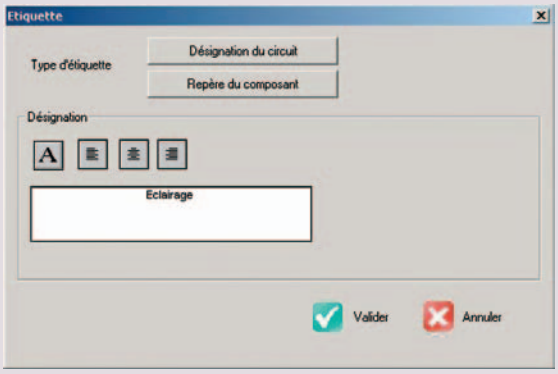


Déplacer le deuxième symbole de contact sur le circuit d'éclairage situé à gauche sur le schéma. Pour l'insérer dans le circuit, cliquer sur **Gestion > Puissance** dans le menu contextuel.

H. Création d'étiquettes

XL PRO² permet de créer des étiquettes pour tous les appareils comportant un porte-étiquette :

- clic droit sur l'appareil à étiqueter,
- dans le menu contextuel sélectionner l'option **Etiquette**,
- dans la fenêtre de saisie, choisir **Repère du composant** pour un étiquetage automatique ou **Désignation du circuit** pour un étiquetage personnalisé,



- dans ce dernier cas taper le texte de l'étiquette dans la zone de saisie (sa largeur correspond à celle du porte-étiquette),
- les boutons au-dessus de la zone de saisie, permettent de modifier la présentation du texte.

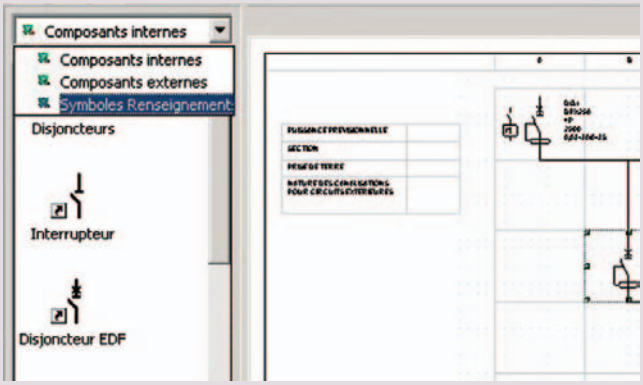
Les appareils étiquetés sont identifiés par un petit carré bleu qui permet, par un simple clic, de visualiser l'étiquette. Vous pouvez également visualiser les étiquettes en planche, en cliquant sur l'outil , ou en sélectionnant l'option **Affichage de la fenêtre des étiquettes** du menu **Affichage Schéma**.
Dans ce mode un double clic sur une étiquette ouvre la fenêtre de saisie permettant de faire directement des modifications.

Pour imprimer les étiquettes, passer en mode d'affichage planche d'étiquette (outil) puis cliquer sur le bouton de la barre d'outils XL PRO².

Le module Schéma

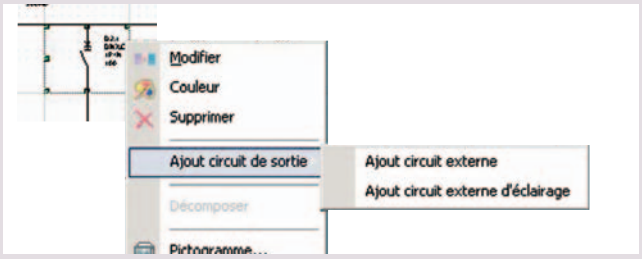
I. Enrichissement du schéma

Outre les outils de dessin qui permettent de tracer des cadres, des lignes, de rajouter des points de connexion, de placer librement du texte...
la palette **Symboles Renseignements**, accessible par le menu déroulant des palettes, regroupe des symboles conventionnels que vous pouvez faire glisser directement sur le schéma.



J. Ajout circuit de sortie

Permet d'ajouter un départ supplémentaire sous une même protection.



III. Création d'un schéma de commande

Pour bâtir le schéma de commande vous devez au préalable décomposer les appareils en leurs différents sous-ensembles (bobines, moteurs, contacts...). La tablette permet de déposer provisoirement ces composants. Les appareils de gestion pure, ajoutés dans le module **Nomenclature**, y sont placés automatiquement à l'ouverture du module **Schéma**. Les composants des appareils de puissance qui interviennent dans le schéma de commande devront y être placés manuellement.

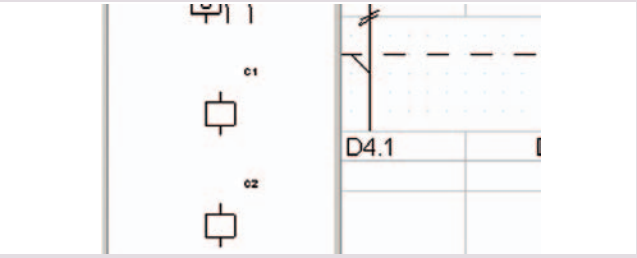
ASTUCE

Les 3 blocs = produits, tablette et schéma peuvent agrandir leur espace respectif grâce au déplacement de leur ligne de séparation.

EXEMPLE : bobines des contacteurs de puissance

Cliquer avec le bouton droit sur le contacteur de puissance C2 puis sélectionner l'option **Décomposer** dans le menu contextuel. Il ne vous reste qu'à déplacer la bobine vers la tablette par **Glisser/Déposer** pour qu'elle soit disponible pour être insérée dans le schéma de commande.

Si vous avez suivi l'exemple de la page précédente, le contacteur C1 a déjà été décomposé, et sa bobine peut être posée directement vers la tablette



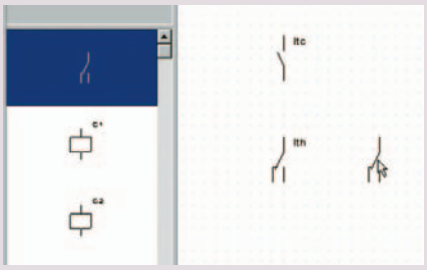
A. Le folio de commande

Pour dessiner le schéma de commande sur un folio distinct du schéma général, on utilise un folio spécifique ne comportant que la grille au pas de 2,5 mm. Pour ajouter un tel folio, sélectionner l'option **Folio de commande** du menu **Insertion**. Le nouveau folio se place après les folios de puissance. Pour l'afficher, cliquer sur le dernier onglet, que vous pouvez renommer grâce à l'option **Modification label du Folio** du menu **Insertion**.

B. Placement des éléments de la tablette sur le schéma

Déplacer les éléments de la tablette vers le schéma en les disposant à votre guise. Le calage automatique sur la grille favorise l'alignement des connexions.

Les produits complets présents sur la tablette sont déplacés composant par composant après avoir été décomposés.



Lorsque les symboles sont posés sur le schéma, un marquage automatique permet de savoir à quel appareil ils appartiennent. Les composants provenant d'un appareil de puissance sont accompagnés du repère de cet appareil.

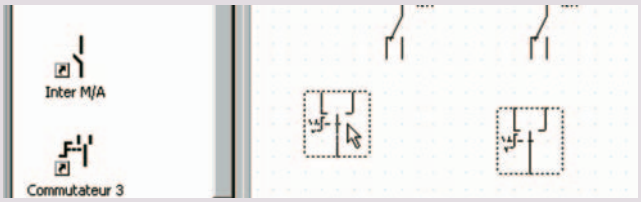
C. Ajout de produits extérieurs au tableau

La palette **Composants externes**, accessible par le menu déroulant des palettes, présente des composants complémentaires, extérieurs au tableau (voyants, interrupteurs, commutateurs, etc.).

Pour les ajouter au schéma, faites-les glisser vers le folio avec la souris puis cliquer pour les déposer à l'emplacement souhaité.

EXEMPLE :

Sélectionner la palette **Composants externes** dans le menu déroulant. Utiliser la barre de défilement vertical de la palette pour faire apparaître le symbole **Commutateur 3 positions**, sélectionnez-le. Faites-le glisser vers le folio de commande puis cliquer pour le déposer à la position souhaitée.



ATTENTION

Les éléments ajoutés depuis la palette des composants externes ne sont pas pris en compte dans la Nomenclature ni dans votre Bilan et dans votre Bon de commande. Ils sont considérés comme étant à l'extérieur du tableau. Pour ajouter des produits de commande et de signalisation incorporés dans le tableau (modulaires ou sur porte), utiliser la palette des composants internes (symbole Unité de commande et signalisation) ou bien le module Nomenclature (famille Unité de commande et signalisation).

Le module Schéma

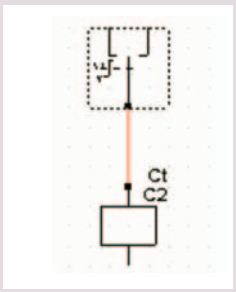
D. Dessin des liaisons (les outils dessin)

Les liaisons entre les composants du schéma de commande doivent être tracées manuellement.

Cliquer sur l'outil **Tracés Graphiques** (voir page 38) dans la barre des outils, changer éventuellement la couleur en cliquant sur le **Pinceau** et l'épaisseur des tracés dans les menus déroulants (voir page 37), puis sélectionner l'outil **Trait**.

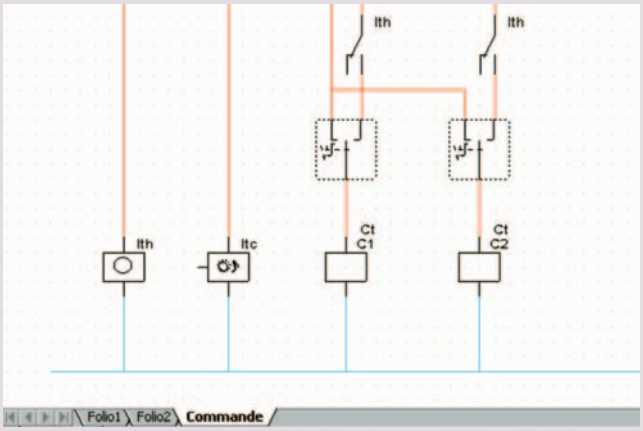
Il est également possible d'ajouter du texte sur le schéma grâce à l'outil **Zone Texte** (voir page 36).

Sur le schéma, cliquer à l'emplacement du début du trait, puis, sans relâcher le bouton de la souris, faites glisser le pointeur jusqu'à l'emplacement de la fin du trait.



Là encore, le calage automatique sur la grille facilite l'alignement et la jonction des tracés.

Pour déplacer et modifier un tracé, utiliser l'outil **Sélection Graphe**. Pour le supprimer, sélectionnez-le puis frapper la touche **Suppr** du clavier.

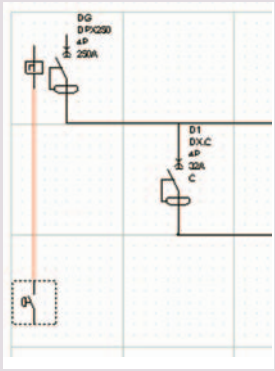


E. Alternative : dessin du schéma de commande sur le schéma principal

Toutes les opérations qui viennent d'être décrites peuvent être effectuées directement sur les folios puissance.

EXEMPLE : ajout d'un bouton de coupure d'urgence.

Le disjoncteur général a été équipé d'un déclencheur à émission pour une coupure d'urgence extérieure. Dans la palette des composants externes, sélectionner le symbole **Coupure d'urgence NO** puis faites-le glisser vers le schéma, sous le symbole du déclencheur. Utiliser les outils de dessin pour tracer la liaison.



ATTENTION

Pour déplacer les symboles électriques, vous devez utiliser l'outil"flèche de sélection". L'outil n'agit que sur les tracés créés avec les outils de dessin.

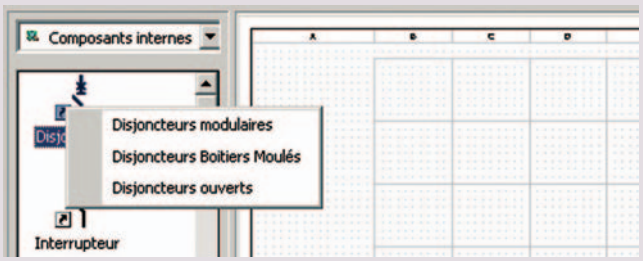
IV. Composition d'un nouveau tableau par le schéma

A. Création d'un nouveau tableau

Pour étudier la construction d'un tableau dans le module schéma, créer un nouveau tableau dans l'étude courante (menu **Tableau > Nouveau**...). Le module schéma affiche alors un folio de puissance vide. Vous pouvez personnaliser le folio et le cartouche (voir pages 35 et 38).

B. Choix des appareils dans la palette des Composants internes

Dans la palette **Composants internes**, les produits sont regroupés par symboles électriques. Plusieurs familles de produits distinctes peuvent être représentées par un même symbole (disjoncteurs de puissance et disjoncteurs modulaires, par exemple). Dans ce cas, la sélection du symbole clic gauche provoque l'affichage d'un menu contextuel où vous devrez choisir la famille désirée.



Le symbole sélectionné suit le pointeur de la souris, il suffit de cliquer à l'endroit voulu, sur le schéma, pour le déposer. La fenêtre de choix des caractéristiques pour la famille de produit choisie s'ouvre alors. Les sélections se font exactement comme dans le module **Nomenclature** (voir page 14). Cependant le choix des appareils est unitaire, le champ Quantité est donc inaccessible.

! ATTENTION

Un clic sur le bouton Ajouter provoque la fermeture immédiate de la fenêtre et le retour au schéma.

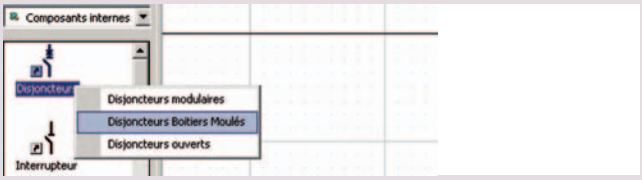
Les symboles se centrent automatiquement dans les cases de la grille Puissance. Certains appareils équipés de nombreux auxiliaires occupent deux ou trois cases.

Les propriétés affichées à côté des symboles peuvent être choisies en sélectionnant l'option **Propriétés** du menu contextuel (clic droit sur le symbole).

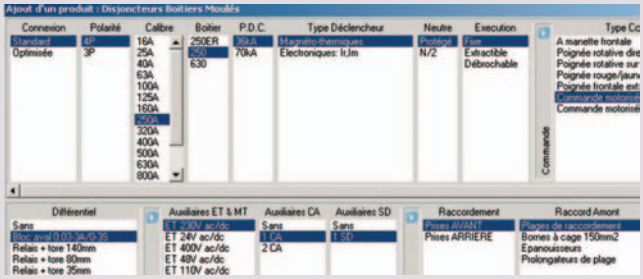
Le module Schéma

■ **EXEMPLE** : choix d'un disjoncteur de puissance.

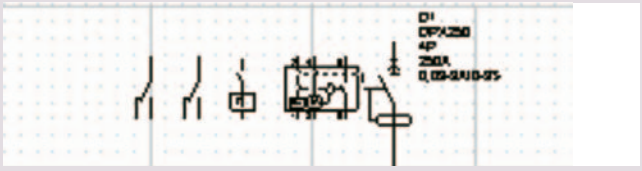
- Dans la palette **Composants internes**, sélectionner le symbole **Disjoncteurs**
- dans le menu contextuel choisir **Disjoncteurs Boîtiers Moulés**.



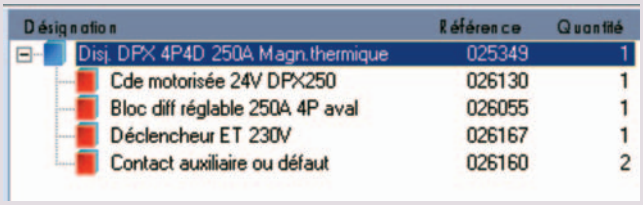
- poser le symbole sur la première case du schéma
- sélectionner les caractéristiques et les options comme ci-dessous puis cliquer sur **Ajouter**.



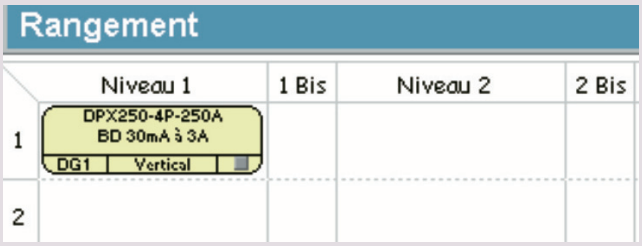
Le symbole du disjoncteur est inséré dans le schéma. La commande motorisée, le déclencheur et les contacts auxiliaires sont également représentés.



On peut vérifier que l'appareil a bien été ajouté à la **Nomenclature**...


Désignation
Référence
Quantité
Disj. DPX 4P4D 250A Magn.thermique 025349 1
Cde motorisée 24V DPX250 026130 1
Bloc diff réglable 250A 4P aval 026055 1
Déclencheur ET 230V 026167 1
Contact auxiliaire ou défaut 026160 2

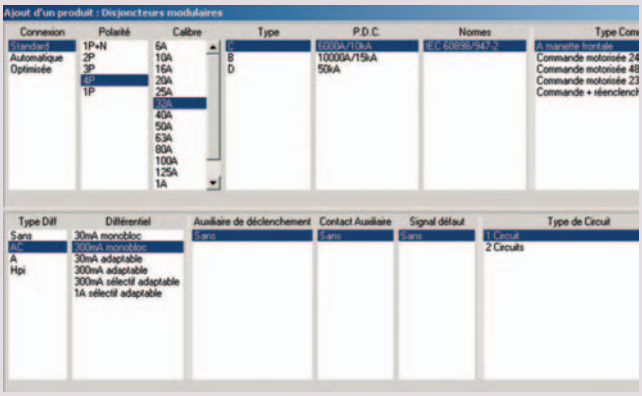
... ainsi que dans le **Rangement**.

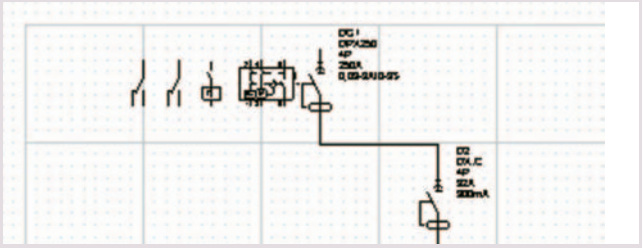


■ **EXEMPLE** : choix de disjoncteurs modulaires

Dans la palette **Composants internes**, sélectionner le symbole **Disjoncteur** et dans le menu contextuel choisir **Disjoncteurs modulaires**. Poser le symbole sur la deuxième ligne du schéma. Sélectionner les caractéristiques et les options comme ci-dessous puis cliquer sur **Ajouter**.

Le symbole du disjoncteur est inséré dans le schéma, il est automatiquement relié à l'appareil de tête.





ASTUCE

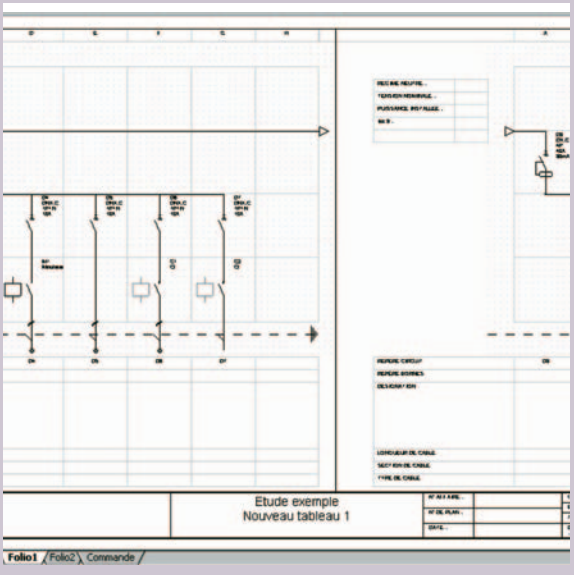
- **Pour ajouter plusieurs appareils identiques utiliser le Copier/Coller (voir page 40 "Ajout d'un appareil par Copier/Coller"),**
- **Pour avoir un schéma plus clair et pour pouvoir mettre un maximum d'informations dans le cartouche, ne disposer qu'un seul appareil par colonne.**

C. Ajout de folios

Pour étendre le schéma vous devez ajouter manuellement des folios supplémentaires (menu **Insertion > Folio Puissance**).

ASTUCE

L'affichage Demi-Folio dans le menu Format permet une meilleure visualisation de la continuité du schéma.



D. Calcul des bornes

Pour inclure des bornes de sorties dans le tableau sélectionner l'option **Bornes** du menu **Outils**. Après choix et validation des caractéristiques elles apparaîtront sur le schéma.

E. Ajout de bornes supplémentaires

Pour ajouter une borne supplémentaire, cliquer sur le symbole **Bornes** dans la palette des composants internes. Positionner la borne à l'endroit désiré sur le schéma, choisir le type et la section de la borne désirée puis cliquer sur **Ajouter**.

ASTUCE

Si vous souhaitez ajouter plusieurs bornes du même type en une seule opération, revener dans le module Nomenclature et sélectionner Bornes supplémentaires dans la famille Produits de câblage. Les bornes ajoutées se retrouveront sur la tablette dans le module Schéma.

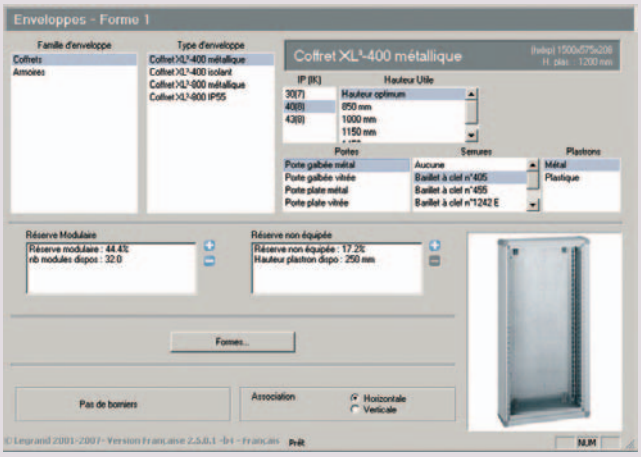
Le module Enveloppes

A l'ouverture du module Enveloppes, XL PRO² calcule automatiquement les enveloppes pouvant recevoir tous les produits utilisés dans le tableau. Ce calcul prend en compte l'encombrement des appareils et de leur dispositif de fixation ainsi que la place nécessaire à leur raccordement.

I. Présentation

La fenêtre du module présente les choix disponibles et permet la sélection des caractéristiques et l'ajustement de la réserve.

En fonction du type d'enveloppe choisi, XL PRO² calcule instantanément l'encombrement de l'ensemble et la hauteur totale de plastrons utilisée en tenant compte du nombre d'enveloppes nécessaires. Ces informations sont visibles dans le bandeau supérieur de la fenêtre.



II. Choix de l'enveloppe

Les enveloppes sont classées en **4 familles** : coffrets, armoires, coffrets encastrés et gaine techniques. Après le choix de la famille, sélectionnez le **type d'enveloppe** désiré. Les informations du bandeau, dimensions et hauteur plastronnable, sont actualisées automatiquement.

Par défaut, l'enveloppe est ainsi automatiquement équipée d'une **porte**. Pour une enveloppe sans porte, choisissez un indice IP 30.

Choisissez ensuite la **hauteur utile**, la **largeur de l'enveloppe**, la **porte**, la **serrure** et le **type de platine** dont vous souhaitez équiper votre enveloppe.

ASTUCE

La photo permet de vérifier le type d'enveloppe sélectionné mais ne reflète pas les dimensions calculées.

Dans la colonne hauteur utile, XL PRO² calcule la hauteur optimale, mais vous pouvez choisir la hauteur désirée (ainsi XL PRO² réimplante les produits dans les armoires choisies).

A. Réserve

Les enveloppes sont calculées avec un pourcentage de réserve que vous pouvez ajuster avec les boutons + et −.

1. Réserve modulaire

La "réserve modulaire" représente la place non utilisée, sur les rails ⊔ pour appareils modulaires. Elle est indiquée en pourcentage et en nombre de modules. Par défaut XL PRO² calcule l'enveloppe avec une "réserve modulaire" d'au moins 20 % qui se traduit par des espaces vides, voir l'ajout de rails vides. Les boutons + et − permettent d'augmenter ou de diminuer cette "réserve modulaire". Lorsque l'enveloppe ne comporte aucun rail vide, le bouton − est désactivé.

2. Réserve non équipée

Ces emplacements sont automatiquement équipés d'obturateurs sur les plastrons, les rails vides recevront des plastrons pleins. La réserve non équipée est indiquée en pourcentage de la hauteur plastronnable. Il n'en est pas tenu compte pour le calcul de la réserve borniers.

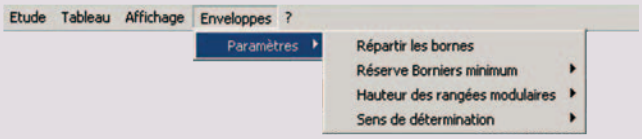
B. Association

Lorsque le tableau est constitué de coffrets, vous pouvez choisir le sens horizontal ou vertical. Cette donnée modifie, bien entendu, les dimensions affichées dans le bandeau.

ATTENTION

Comme pour le choix des caractéristiques des appareils, veillez à respecter l'ordre des sélections. Toute modification dans une colonne entraîne la réinitialisation des suivantes à leur valeur par défaut.

C. Menu Enveloppes



1. Répartir les bornes

Le logiciel calcule automatiquement l'espace disponible pour vos bornes.

Deux manières de répartition sont possibles :

- soit en regroupant toutes les bornes au même endroit et l'opération est rapide,
- soit en répartissant les bornes dans les enveloppes en fonction des produits auxquels elles sont associées.

2. Réserve borniers minimum

Si le tableau comporte un bornier de sorties, une réserve peut également être prévue pour les bornes. Elle est calculée en pourcentage de la réserve modulaire sur la base d'une sortie par module disponible. Vous pouvez ajuster le pourcentage minimum de réserve désirée grâce au menu **Enveloppes > Paramètres > Réserve Borniers minimum**, par défaut il est fixé à 80 %.

3. Hauteur des rangées modulaires

Pour les armoires et les coffrets équipables, la hauteur des rangées modulaires utilisée pour calculer l'enveloppe peut être choisie dans le menu **Enveloppes > Paramètres > Hauteur des rangées modulaires**. Par défaut elle est toujours de 150 mm. Ce réglage affectera toutes les rangées. Il est possible de régler cette hauteur pour chaque rangée individuellement dans le module **Visualisation** (voir page 57).

Les coffrets "prêts à l'emploi" ont une hauteur de rangée fixe de 150 mm.

4. Sens de détermination

Par défaut les appareils seront implantés dans les enveloppes en procédant du haut vers le bas. Toutefois, pour se conformer à des habitudes en vigueur dans certains pays, il est possible de réaliser l'implantation du bas vers le haut grâce au menu Enveloppes > Paramètres > Sens de détermination.

Le module Visualisation

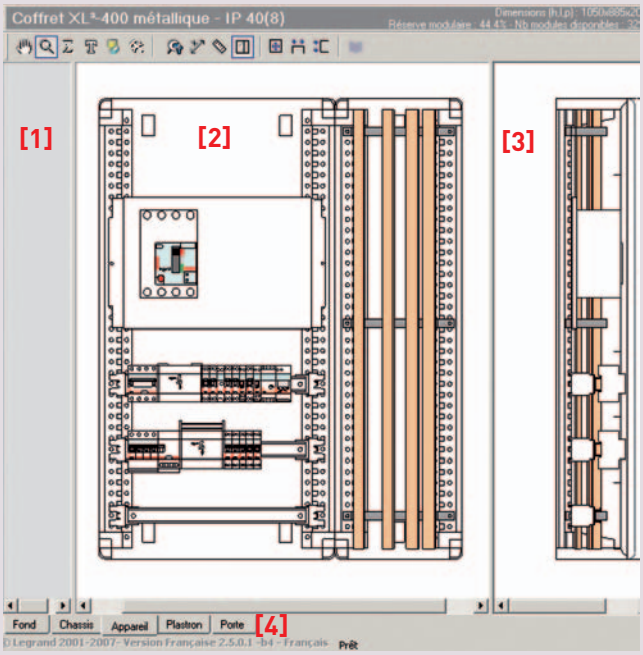
Le module visualisation affiche différentes vues du tableau et permet d'y effectuer certains ajustements : dimensions des enveloppes et jeux de barres, implantation des produits, ajout d'accessoires...

I. Présentation

La fenêtre du module **Visualisation** est divisée en 2 parties par défaut :

- l'établi **[1]**, pour poser temporairement des produits
- le tableau, en vue de face **[2]**.

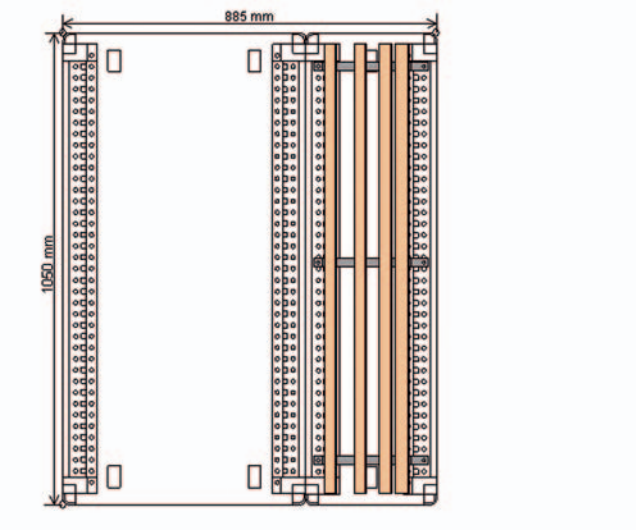
Un troisième volet **[3]** est disponible pour afficher le tableau en vue de côté. Lorsque le tableau comporte plusieurs enveloppes, vous pouvez choisir celle qui sera représentée en vue de côté.



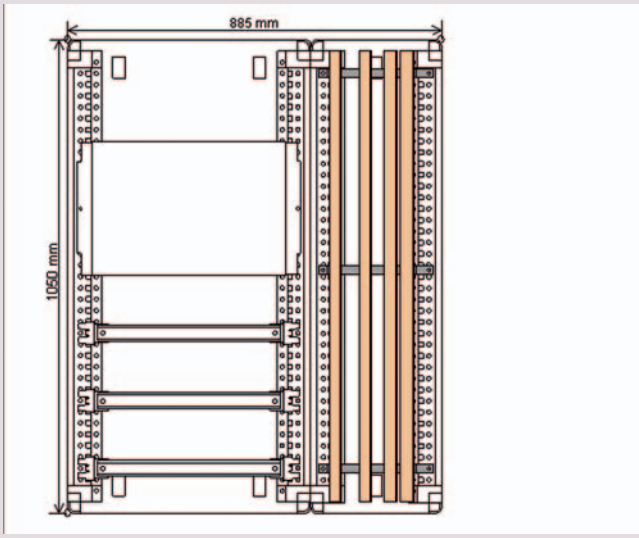
A. Onglets

Cinq onglets **[4]**, permettent de changer le mode d'affichage

1. Onglet Fond



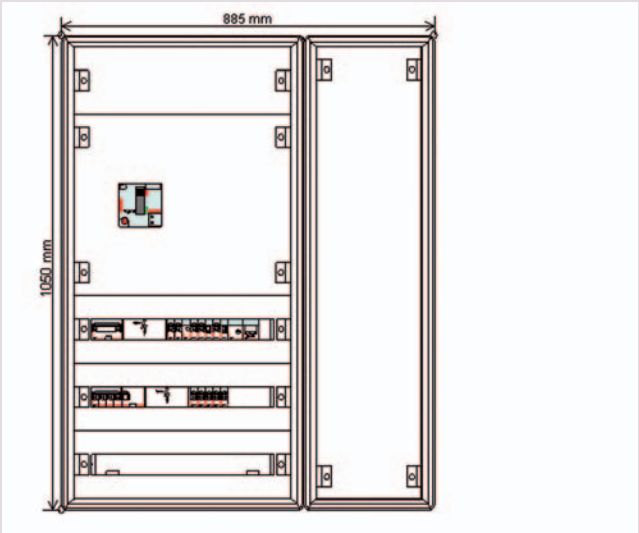
2. Onglet Châssis



3. Onglet Appareil

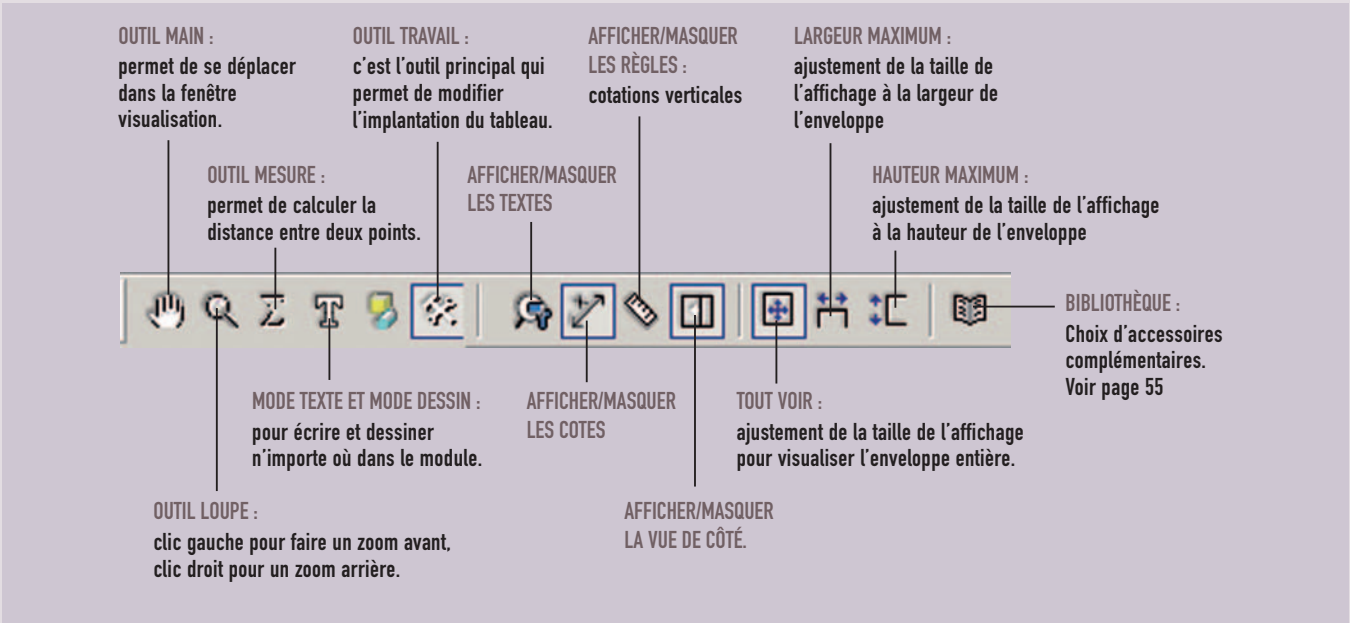
C'est l'onglet affiché par défaut à l'ouverture de la fenêtre. Voir ci-contre

4. Onglet Plastron



5. Onglet Porte

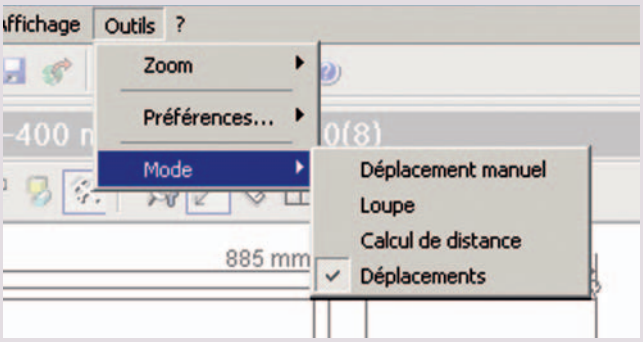
B. Barres d'outils


OUTIL MAIN :
permet de se déplacer dans la fenêtre visualisation.
OUTIL TRAVAIL :
c'est l'outil principal qui permet de modifier l'implantation du tableau.
AFFICHER/MASQUER LES RÈGLES :
cotations verticales
LARGEUR MAXIMUM :
ajustement de la taille de l'affichage à la largeur de l'enveloppe
OUTIL MESURE :
permet de calculer la distance entre deux points.
AFFICHER/MASQUER LES TEXTES
HAUTEUR MAXIMUM :
ajustement de la taille de l'affichage à la hauteur de l'enveloppe
BIBLIOTHÈQUE :
Choix d'accessoires complémentaires.
Voir page 55
MODE TEXTE ET MODE DESSIN :
pour écrire et dessiner n'importe où dans le module.
AFFICHER/MASQUER LES COTES
TOUT VOIR :
ajustement de la taille de l'affichage pour visualiser l'enveloppe entière.
OUTIL LOUPE :
clic gauche pour faire un zoom avant, clic droit pour un zoom arrière.
AFFICHER/MASQUER LA VUE DE CÔTÉ.

Le module Visualisation

C. Menu Outils

Le menu **Outils** reprend certaines fonctions des outils décrits page précédente.



D. Impression

Par défaut, lorsque vous imprimez la visualisation (outil dans la barre d'outils générale), XL PRO² adapte automatiquement la hauteur du tableau au format du papier. Le nombre de pages imprimées dépend alors de la largeur du tableau. Si vous voulez que le tableau complet tienne sur une seule page, cochez **Imprimer vue complète** dans la rubrique **Préférences** du menu **Outils**.

ATTENTION

L'option Imprimer le repérage permet d'obtenir l'impression des repères au-dessus de chaque appareil. Sur une vue complète, ils risquent cependant d'être illisibles.

ASTUCE

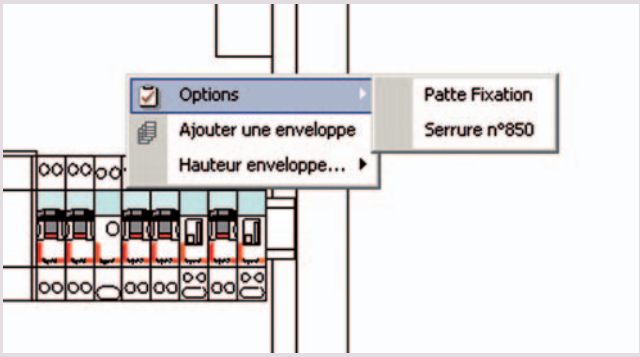
Il est possible d'exporter la visualisation au format EMF ou DXF en selectionnant l'icône dans la barre d'outils générale.

II. Modifications du tableau

Les modifications s'effectuent soit directement à la souris avec l'**Outil Travail**, soit par les menus contextuels : clic droit sur l'élément à modifier. Les options proposées sont différentes suivant le type d'enveloppe et l'emplacement où vous cliquez.

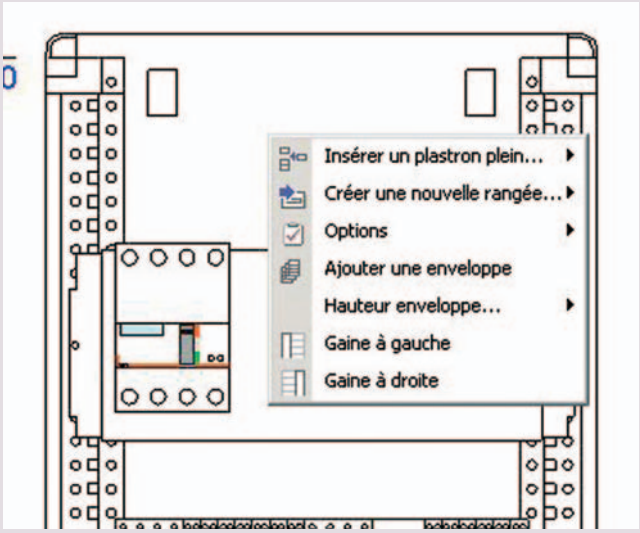
A. Coffrets tout modulaire (Ekinoxe, Atlantic, Marina, Plexo, XL³ 160)

Les interventions se limitent au choix de la hauteur du coffret, aux options spécifiques au modèle de coffret et au déplacement des appareils d'une rangée à l'autre.



B. Enveloppes XL³ équipables (XL³ 400, 800, 4000)

1. Menu contextuel général vue Appareil/vue Plastron



Insérer ou supprimer des plastrons pleins

Une possibilité de réorganisation du tableau est offerte par l'insertion ou la suppression de plastrons pleins.

- Placez-vous en mode de visualisation **Plastron,**
- cliquez avec le bouton droit sur un plastron,
- dans le menu contextuel, sélectionnez **insérer un plastron plein**
- choisissez la hauteur désirée.

Le nouveau plastron s'insère au dessus du plastron où vous avez cliqué, décalant les autres rangées vers le bas (dans le cas d'une implantation du haut vers le bas). Les rangées d'appareils qui ne rentreraient plus dans l'enveloppe seront placées sur l'établi.

Pour supprimer un plastron sélectionnez-le, puis tapez la touche **Suppr** de votre clavier.

ATTENTION

XL PRO² comble automatiquement l'espace restant non équipé en bas des enveloppes (ou en haut, suivant le sens d'implantation choisi) par des plastrons pleins. Il est donc inutile d'essayer de supprimer ces derniers.

D'autre part, les plastrons pleins qui occupent des emplacements non équipés ne peuvent pas être déplacés. Pour faire des modifications, procédez toujours par insertion/suppression.

Créer ou supprimer une rangée

Vous pouvez créer une rangée pour appareils modulaire ou pour borniers :

- clic droit au dessous de la rangée à insérer
- dans le menu contextuel, sélectionnez **Créer une nouvelle rangée**
- Cochez le type de rangée souhaité

La nouvelle rangée sera insérée au-dessus du plastron où vous avez cliqué.

Pour être supprimée, une rangée doit être vide et doit se trouver sur l'établi. Sélectionnez la rangée puis tapez la touche **Suppr** au clavier, une confirmation de la suppression vous sera toujours demandée.

ASTUCE

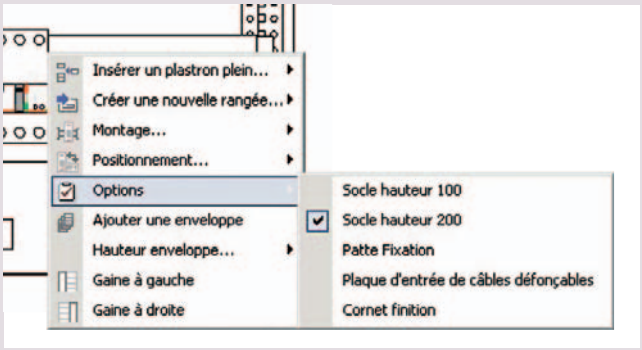
Une rangée peut également être créée à partir d'un produit posé sur l'établi.

ASTUCE

Pour manipuler les rangées, placez-vous en vue Plastron et cliquer sur le plastron, ainsi les appareils, les supports et les plastrons seront déplacés. Vérifier bien que le plastron est sélectionné avant déplacement.

Le module Visualisation

Options



Suivant votre modèle d'enveloppe et sa configuration, vous trouverez des équipements spécifiques. Un simple clic permet de cocher ou décocher les options.

ATTENTION

Les options choisies affectent toutes les enveloppes de votre tableau.

Enveloppe affichée en vue de côté

Vous pouvez choisir quelle enveloppe vous désirez voir s'afficher en vue de côté (outil #) :
- clic droit sur l'enveloppe choisie,
- dans le menu contextuel, cochez **Enveloppe affichée en vue de côté**.

Ajouter, déplacer et supprimer une enveloppe

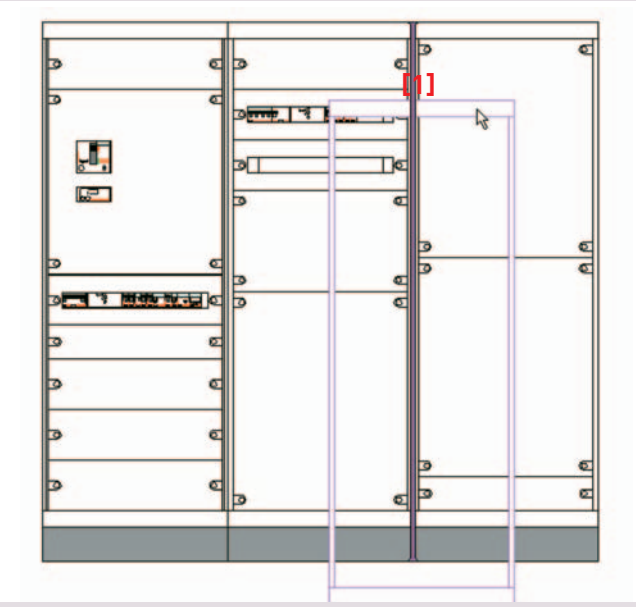
- Cliquez sur une enveloppe avec le bouton droit,
- sélectionnez **Ajouter une enveloppe**

Une enveloppe de même type et de mêmes dimensions sera ajoutée. Les armoires sont ajoutées à droite du tableau. Les coffrets sont ajoutés à droite ou en-dessous en fonction du sens d'association choisi dans le module **Enveloppes**.

Pour déplacer une enveloppe:

- clic gauche sur l'enveloppe
- faites-la glisser jusqu'à l'emplacement désiré
- relâchez le bouton de la souris.

Une barre colorée vous indique l'endroit où elle va être insérée **[1]** .



Ajouter de nouveaux appareils

Pour ajouter des appareils vous devez repasser par le module **Nomenclature** ou par le module **Schéma** et procéder comme déjà vu. Revenez ensuite directement au module **Visualisation**, vous constaterez que les nouveaux produits ont été placés sur l'établi. Vous pourrez ainsi les implanter dans le tableau.

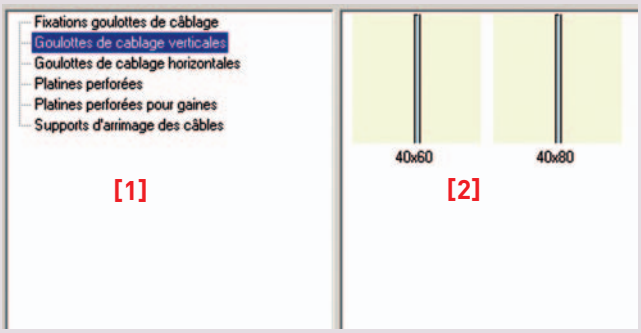
ATTENTION

Il est conseillé de réserver cette façon de procéder aux appareils modulaires. Si vous ajoutez des appareils de puissance, ceux-ci risquent d'être incompatibles avec le type d'enveloppe déjà déterminé conduisant ainsi à une configuration invalide. Tout recalcul du tableau dans le module Enveloppes vous ferait perdre l'ensemble des modifications déjà faites dans la Visualisation.

Ajouter des équipements complémentaires

Des équipements complémentaires sont disponibles dans la bibliothèque : goulottes Lina, platines perforées, supports d'arrimage des câbles.

- Ouvrez la bibliothèque en cliquant sur l'icône de la barre d'outils.
- sélectionnez le type d'équipement dans le volet **[1]**
- sélectionnez le modèle dans le volet **[2]**
- validez en cliquant sur **OK**.

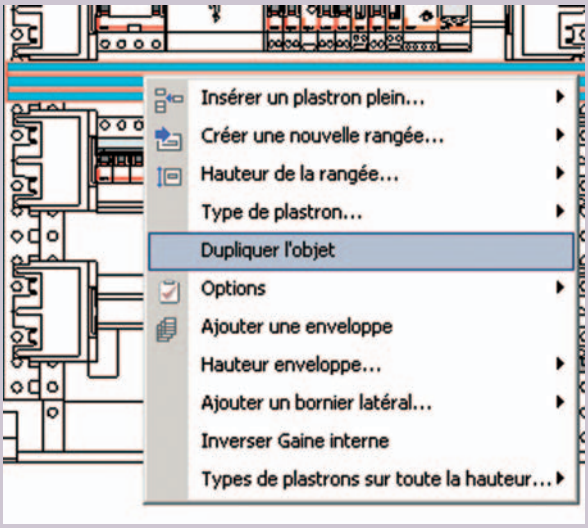


Le produit est placé provisoirement sur l'établi. Pour le mettre en place dans l'enveloppe faites-le glisser sur la visualisation vers l'emplacement désiré.

Pour les goulottes Lina, vous devrez ajuster la longueur de la même façon que pour les jeux de barres (voir page 60).
Les références et les quantités nécessaires sont automatiquement ajoutées à la liste du matériel.

ASTUCE

Un équipement déjà positionné peut-être dupliqué par une simple manipulation : clic droit + menu "dupliquer l'objet"



Le module Visualisation

Hauteur des enveloppes

Vous pouvez modifier la hauteur de tous les coffrets et armoires de deux manières :

- par l'option correspondante du menu contextuel qui présente toutes les hauteurs disponibles en fonction du type de l'enveloppe,

- directement à la souris en faisant glisser le haut ou le bas de l'enveloppe.

Si le tableau comporte plusieurs enveloppes associées horizontalement, elles seront toutes modifiées simultanément. Au contraire, la hauteur des coffrets associés verticalement pourra être ajustée individuellement.

Lorsque la hauteur est réduite, les rangées d'appareils qui n'ont plus la place suffisante sont automatiquement placées sur l'établi, elles devront être réimplantées manuellement dans le tableau (voir page 59).

Gaine à gauche/droite

Vous permet en cochant ou en décochant de créer ou de supprimer une gaine à gauche ou à droite.

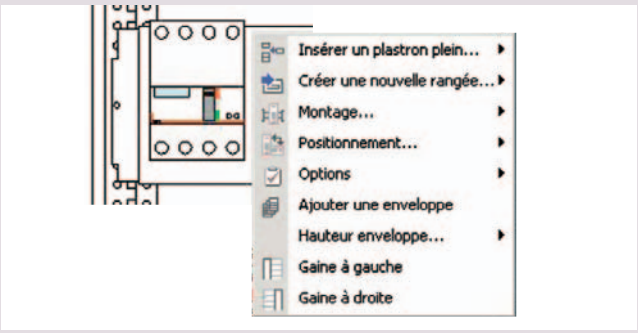
ATTENTION

La gaine doit être vide pour être supprimée.

Vous devez d'abord supprimer les équipements pour réaliser l'opération.

2. Menu contextuel Rangée DPX vue Appareil/vue Plastron

Lors d'un clic-droit sur un DPX, il apparait 2 sous-menus supplémentaires, spécifiques aux rangées DPX.



Montage

Pour les DPX 125, 160, 250 ER et DPX-IS 250, vous pouvez choisir un montage sur platine (coché par défaut) ou un montage sur un rail.

Positionnement

Lié au type montage choisi, cette option n'est disponible que pour un montage sur platine.

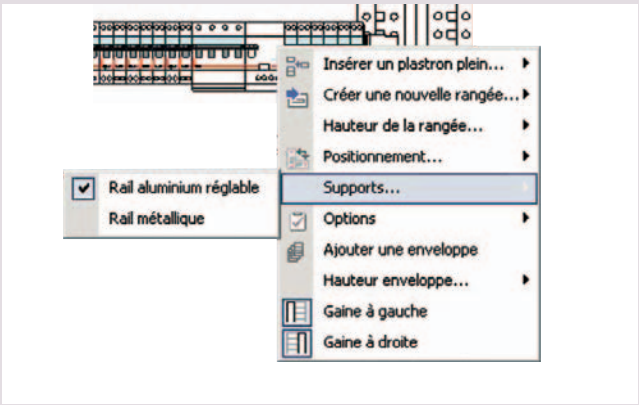
Par défaut le positionnement de votre rangée DPX est vertical. Il peut être décoché au profit d'un positionnement horizontal ou dans une gaine.

En sélectionnant cette dernière, votre rangée est déplacée par défaut dans une gaine à gauche si cette dernière est déjà présente, sinon la rangée est placée sur l'établi.

ATTENTION

En cochant un positionnement horizontal, votre rangée DPX ne pourra être mise dans une gaine. Il vous faudra revenir à un positionnement vertical pour réaliser cette opération.

3. Menu contextuel Rangée modulaire vue Appareil/vue Plastron



Hauteur de la rangée

La hauteur par défaut des rangées modulaires est fixée dans le module **Enveloppes** (voir page 48). Vous pouvez modifier cette hauteur individuellement pour chaque rangée. Placez-vous en mode de visualisation **Plastron** puis cliquez avec le bouton droit sur la rangée à modifier, sélectionnez la hauteur disponible désirée dans l'option **Hauteur de la rangée**.

Positionnement

Seuls vous sont proposés un positionnement vertical (coché par défaut) ou dans une gaine.

ATTENTION

Lors du déplacement d'une rangée modulaire dans une gaine, les appareils en surnombre (capacité maxi de la gaine : 9 modules) seront placés sur l'établi.

ASTUCE

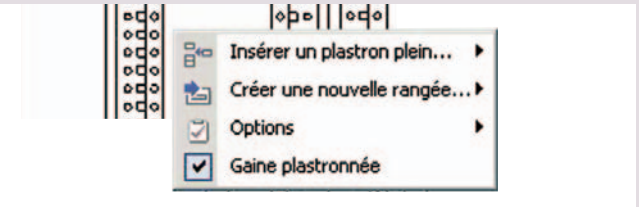
Si vous cochez Positionnement > Gaine alors que vous n'avez pas créé de gaine ou que vous avez créé uniquement une gaine à droite, votre produit se positionnera sur l'établi.

Support

Par défaut, dans un XL^3 400 votre support est un rail métallique. Vous pouvez le remplacer par un rail aluminium réglable en cochant cette option.

Dans XL^3 800 et 4000, le support est obligatoirement un rail aluminium reglable.

4. Menu contextuel Gaines vue Appareil/vue Plastron



Insérer un plastron plein

Sélectionner la hauteur du plastron désirée.

Créer une nouvelle rangée

Sélectionner le type de rangée : **Modulaire**, **Kit d'éclairage**, **Bornier**.

Gaine plastronnée

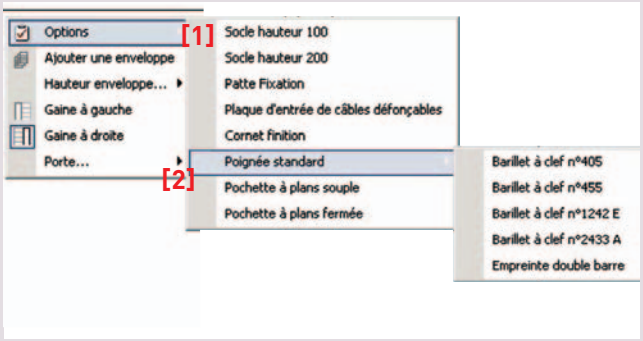
Par défaut active, elle permet d'enlever le plastronnage de la gaine à câbles pour monter des produits encastrés sur les portes des gaines.

ATTENTION

Pour décocher cette option il faut d'abord supprimer les produits de la gaine.

Le module Visualisation

5. Menu contextuel vue Porte



Options

Vous trouverez ici des options spécifiques aux portes et enveloppes comme les poignées et les pochettes à plan [1].

ATTENTION

Les serrures ont été choisies dans le module Enveloppes. Le choix d'une nouvelle serrure n'est valide que pour la porte en cours.

Porte

Suivant l'IP choisi au début de votre tableau, ce sous menu vous propose ou non une porte et les différentes possibilités disponibles [2].

ASTUCE

Le bandeau gris du présent module, vous rappelle l'IP sélectionné. Vous vérifiez ainsi la concordance avec vos souhaits.

6. Modifier les produits

Pour modifier vos produits cliquez droit pour ouvrir le menu contextuel : **Modifier**. Comme dans le module **Nomenclature**, la fenêtre des caractéristiques produit apparaîtra.

7. Déplacement

Déplacement des appareils

En mode de visualisation **Appareils**, les appareils peuvent être déplacés simplement par cliquer/glisser. Le signe ⃠ vous indique les endroits où vous ne pouvez pas poser l'appareil.

Les appareils modulaires peuvent être déplacés librement sur leur rangée ou d'une rangée à l'autre pourvu qu'il y ait la place nécessaire. Cette place peut être libérée provisoirement en déplaçant des appareils vers l'établi (volet gauche de la fenêtre de visualisation) ou en créant une nouvelle rangée.

Le déplacement d'un appareil de puissance est possible à condition qu'il y ait un emplacement compatible disponible, support et plastron strictement identiques. Il est également possible de créer une nouvelle rangée pour cet appareil (voir page 57).

Dans le cas de plusieurs enveloppes, pour déplacer plusieurs appareils d'une rangée dans une autre enveloppe vous devez appuyer sur la touche **Majuscule** ⇧ de votre clavier en même temps que vous la déplacez. Si vous ne réalisez pas cette manipulation, vous déplacez l'enveloppe entière.

Déplacement des rangées d'appareils

De la même façon que l'on déplace les appareils, on peut déplacer des rangées entières à l'intérieur d'une enveloppe ou d'une enveloppe à l'autre. Pour cela choisissez le mode de visualisation **Plastron**. Cliquez sur le plastron de la rangée à déplacer, puis faites-le glisser.

ATTENTION

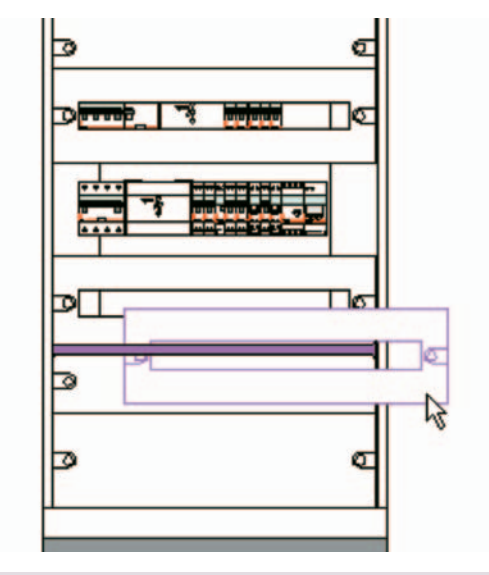
Pour ne pas déplacer des produits involontairement, veillez bien à sélectionner le plastron et non pas les appareils situés en-dessous.

Dans le cas où nous avons plusieurs enveloppes et que nous souhaitons déplacer plusieurs produits, veillez à appuyer sur la touche **Majuscule** ⇧ avant de réaliser votre sélection.

ASTUCE

Pour envoyer directement une rangée ou même un appareil sur l'établi, vous pouvez utiliser la touche Suppr sans aucun risque de suppression involontaire. Tout ce qui se trouve sur l'établi appartient au tableau et figure dans la nomenclature globale.

Un trait épais coloré indique l'endroit où la rangée sera insérée. Le signe ⊘ indique au contraire qu'il est impossible d'insérer la rangée à cet endroit. Pour libérer provisoirement de l'espace vous pouvez poser des rangées sur l'établi. Lorsque vous déplacez une rangée, les autres rangées d'appareils et les plastrons pleins sont réajustés automatiquement. Lors d'un déplacement d'une enveloppe à une autre, si le volume disponible est insuffisant, la (ou les) rangée(s) en trop sont placées sur l'établi.



Déplacement dans une gaine

Plusieurs manières existent pour déplacer la rangée de votre DPX vers une gaine :

- soit en créant une nouvelle gaine (voir page 56) puis en y faisant glisser votre rangée complète,
- soit en modifiant le positionnement de votre rangée en gaine,
- soit par le module **Rangement** (voir page 30).

Le module Visualisation

C. XL³ 800 et XL³ 4000

Les menus contextuels présentent quelques options spécifiques pour les enveloppes XL³ 800 et 4000.

Type de plastron

Vous permet de sélectionner le type de plastron que vous désirez pour le plastron sélectionné (fermeture 1/4 de tour ou à vis).

Types de plastrons sur toute la hauteur

Idem que précédemment mais sur toute la hauteur de l'armoire sélectionné.

Largeur d'enveloppe

Par défaut votre enveloppe est configurée pour recevoir 24 modules. Cependant vous pouvez la modifier pour obtenir un espace plus grand avec 36 modules.

L'option n'apparaît pas lorsque l'enveloppe contient une gaine interne car la largeur cumulée atteint déjà 36 modules (l'option 36 modules peut être aussi choisie dans le module enveloppe).

Ajout gaine interne

Cette option est disponible uniquement pour une enveloppe 24 modules (gaine à gauche par défaut).

Gaines internes et gaines externes

En fonction du type d'enveloppe, le menu contextuel présente les options nécessaires pour ajouter ou supprimer une gaine interne (intégrée à droite) ou des gaines externes (associées à droite et/ou à gauche). La suppression n'est pas possible lorsque la gaine est occupée par un jeu de barres, un appareil ou un bornier latéral.

Un menu permet aussi d'inverser la gaine interne (positionné par défaut à droite).

D. Les jeux de barres

! ATTENTION

La création et la modification des produits de câblage ne doivent intervenir qu'après avoir figé l'enveloppe. En effet, XL PRO² réinitialise vos produits de câblage après chaque modification des enveloppes.

Les enveloppes XL³ vous permettent de monter vos produits de câblage en totale liberté dans votre tableau.

1. Ajuster la longueur des jeux de barres

Pour ajuster les jeux de barres, placez-vous en mode de visualisation **Châssis** ou **Appareil**. On modifie la longueur des barres en faisant glisser leur extrémité à l'aide de la souris. XL PRO² se charge alors de recalculer la longueur et définit ensuite le nombre de supports nécessaires. L'écartement entre les supports est calculé automatiquement en fonction de l'Icc crête.

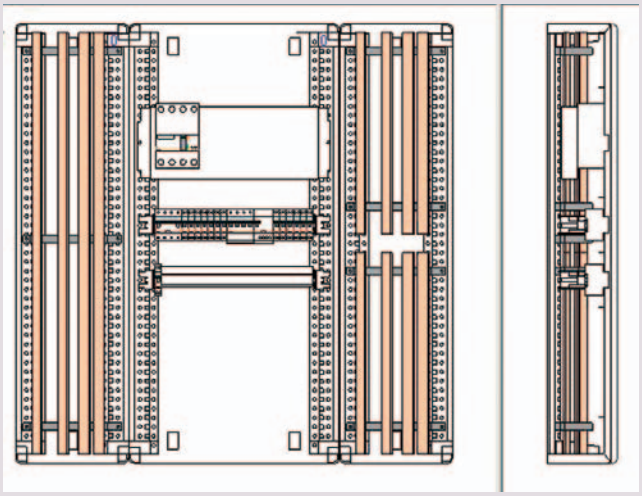
+ ASTUCE

N'ajuster la position des supports qu'après avoir fixé la longueur des barres.

En effet, tout redimensionnement des barres provoque un nouveau calcul automatique des supports.

2. Scinder les jeux de barres

Les jeux de barres peuvent être scindés en deux parties grâce à l'option correspondante du menu contextuel. Chaque partie est ensuite déplaçable et ajustable indépendamment de l'autre, ce qui permet par exemple de prolonger un jeu de barres principal vertical dans un coffret adjacent ou de changer la position d'un jeu de barres horizontal entre deux armoires (dans ce dernier cas, reliez les deux parties avec un jeu de barres dérivé). Une fois en place, chaque jeu de barres peut être scindé à nouveau.

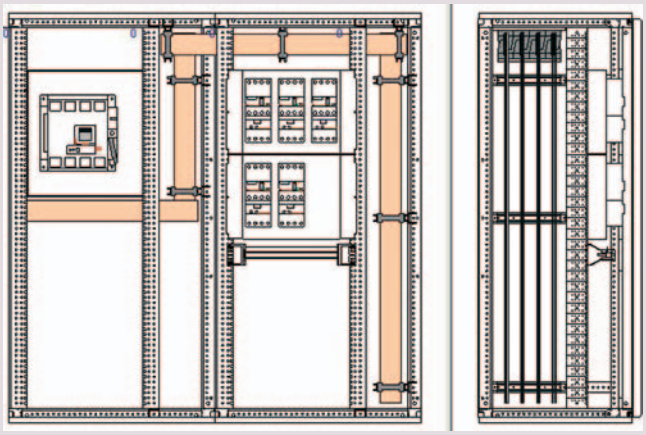


En scindant votre jeu de barres et en ajoutant une gaine (voir page 60) vous pouvez intégrer votre jeu de barres scindé.

De même pour le supprimer sélectionnez-le, il se colorie en rouge, appuyez alors sur la touche **Suppr** de votre clavier : le jeu de barres se positionne sur l'établi. Si vous souhaitez le supprimer définitivement, resélectionnez-le sur l'établi et appuyer à nouveau sur **Suppr**.

3. Jeux de barres dérivés

Lorsque le tableau est équipé d'un jeu de barres principal horizontal, on peut installer des jeux de barres dérivés dans une gaine interne et une gaine externe en choisissant le type et la section des barres dans le menu contextuel (option **Jeu de barres dérivé**).



Bilans et Traitement du dossier

Les modules Bilans Tableau et Bilan Affaire permettent d'établir les bons de commande et de réaliser le chiffrage global ou par tableau, en fonction de vos paramètres personnels. Tous documents de l'étude peuvent être imprimés pour constituer le dossier.

I. Bilan tableau

A. Présentation

Le module **Bilan Tableau** comporte plusieurs onglets présentant différents récapitulatifs, le chiffrage et le bon de commande, de votre tableau en cours.

1. Les onglets

Liste du matériel

Cet onglet présente la liste complète des références composant le tableau.

Les matériels assemblés en usine, comme les inverseurs de sources, sont affichés sur une seule ligne sous une référence unique. Pour en afficher le détail, sélectionner la ligne.

Chiffrage du matériel

L'onglet **Chiffrage matériel** peut être composé de deux fenêtres :

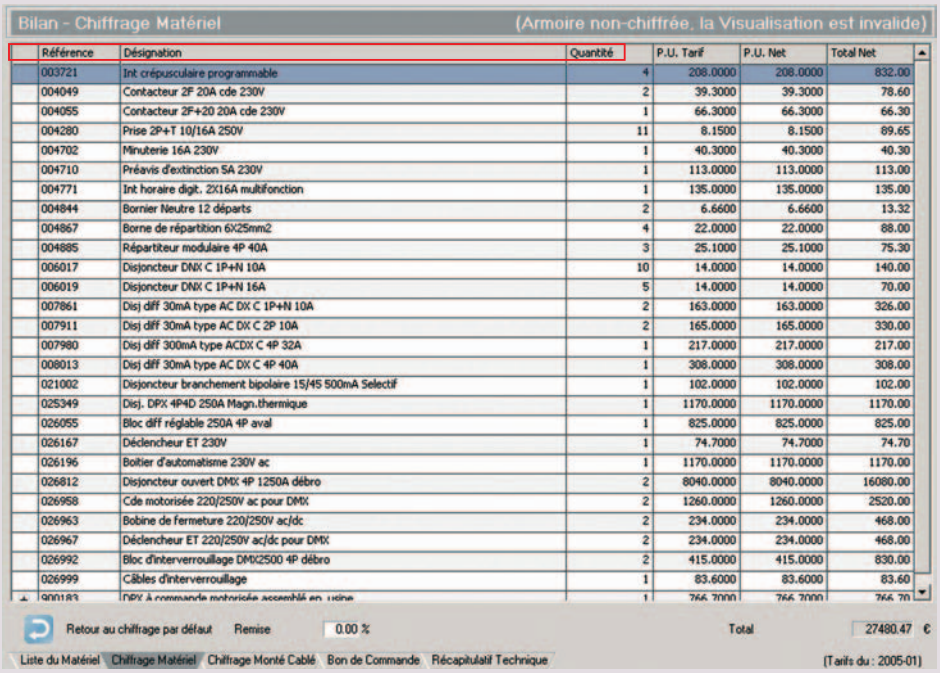
- une pour le matériel **Legrand**,
- une seconde pour le matériel complémentaire, si vous en utilisez (voir page 88).

La colonne **P.U. Tarif** indique le prix unitaire de chaque référence à partir du tarif **Legrand** intégré à XL PRO².

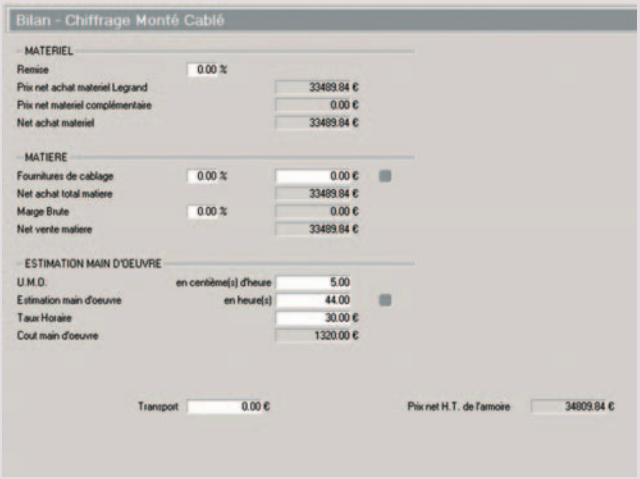
La colonne **P.U. Net** indique le prix unitaire de chaque référence après déduction de votre remise globale que vous devez saisir dans le champ **Remise**, sous le tableau.

De plus, vous pouvez modifier individuellement chaque prix net en double-cliquant sur la ligne correspondante. Les prix ainsi modifiés sont signalés par leur couleur rouge. Vous pouvez annuler ces modifications en cliquant sur le bouton **Retour au chiffrage par défaut** .

Le **Total net** des achats de matériel **Legrand** est mis à jour à chaque modification.


Bilan - Chiffrage Matériel
(Armoire non-chiffrée, la Visualisation est invalide)
Référence | Désignation | Quantité | P.U. Tarif | P.U. Net | Total Net
003721 | Int crépusculaire programmable | 4 | 208.0000 | 208.0000 | 832.00
004049 | Contacteur 2F 20A cde 230V | 2 | 39.3000 | 39.3000 | 78.60
004055 | Contacteur 2F+2O 20A cde 230V | 1 | 66.3000 | 66.3000 | 66.30
004280 | Prise 2P+T 10/16A 250V | 11 | 8.1500 | 8.1500 | 89.65
004702 | Minuterie 16A 230V | 1 | 40.3000 | 40.3000 | 40.30
004710 | Préavis d'extinction 5A 230V | 1 | 113.0000 | 113.0000 | 113.00
004771 | Int horaire digit. 2X16A multifonction | 1 | 135.0000 | 135.0000 | 135.00
004844 | Bornier Neutre 12 départs | 2 | 6.6600 | 6.6600 | 13.32
004867 | Borne de répartition 6X25mm2 | 4 | 22.0000 | 22.0000 | 88.00
004885 | Répartiteur modulaire 4P 40A | 3 | 25.1000 | 25.1000 | 75.30
006017 | Disjoncteur DNX C 1P+N 10A | 10 | 14.0000 | 14.0000 | 140.00
006019 | Disjoncteur DNX C 1P+N 16A | 5 | 14.0000 | 14.0000 | 70.00
007861 | Disj diff 30mA type AC DX C 1P+N 10A | 2 | 163.0000 | 163.0000 | 326.00
007911 | Disj diff 30mA type AC DX C 2P 10A | 2 | 165.0000 | 165.0000 | 330.00
007980 | Disj diff 300mA type ACDX C 4P 32A | 1 | 217.0000 | 217.0000 | 217.00
008013 | Disj diff 30mA type AC DX C 4P 40A | 1 | 308.0000 | 308.0000 | 308.00
021002 | Disjoncteur branchement bipolaire 15/45 500mA Selectif | 1 | 102.0000 | 102.0000 | 102.00
025349 | Disj. DPX 4P4D 250A Magn.thermique | 1 | 1170.0000 | 1170.0000 | 1170.00
026055 | Bloc diff réglable 250A 4P aval | 1 | 825.0000 | 825.0000 | 825.00
026167 | Déclencheur ET 230V | 1 | 74.7000 | 74.7000 | 74.70
026196 | Boitier d'automatisme 230V ac | 1 | 1170.0000 | 1170.0000 | 1170.00
026812 | Disjoncteur ouvert DMX 4P 1250A débro | 2 | 8040.0000 | 8040.0000 | 16080.00
026958 | Cde motorisée 220/250V ac pour DMX | 2 | 1260.0000 | 1260.0000 | 2520.00
026963 | Bobine de fermeture 220/250V ac/dc | 2 | 234.0000 | 234.0000 | 468.00
026967 | Déclencheur ET 220/250V ac/dc pour DMX | 2 | 234.0000 | 234.0000 | 468.00
026992 | Bloc d'interverrouillage DMX2500 4P débro | 2 | 415.0000 | 415.0000 | 830.00
026999 | Câbles d'interverrouillage | 1 | 83.6000 | 83.6000 | 83.60
Retour au chiffrage par défaut
Remise
0.00 %
Total
27480.47 €
Liste du Matériel
Chiffrage Matériel
Chiffrage Monté Cablé
Bon de Commande
Récapitulatif Technique
(Tarifs du : 2005-01)

Chiffrage monté câblé



Le **Prix net** de l'armoire est calculé en fonction de vos critères propres.

La **Remise** est celle que vous avez indiquée dans l'onglet Chiffrage matériel, elle peut être rectifiée.

Le **Prix total net** des matériels complémentaires est calculé automatiquement à partir des prix que vous avez indiqué pour ces appareils (voir page xx).

Pour les **Fournitures de câblage**, vous devez indiquer un pourcentage par rapport au prix net d'achat du matériel.

Indiquez également votre **Marge Brute** pour le calcul du **prix de vente matière**, auquel vous pouvez éventuellement ajouter des **frais de Transport**.

Pour l'estimation de la main d'œuvre, XL PRO² propose une méthode utilisant les **Unités de Main d'Œuvre** : U.M.O. Une U.M.O équivaut au temps nécessaire pour une connexion de 4 mm², exprimée en centième d'heure. Cette valeur est estimée en moyenne à 5 centièmes d'heure, mais vous devez l'ajuster en fonction de votre propre expérience.

XL PRO² détermine le nombre d'U.M.O pour chaque appareil en fonction de son nombre de pôles et de son calibre puis calcule ainsi le prix total de la main d'œuvre en fonction du taux horaire que vous avez indiqué.

Exemples :

Appareil modulaire 4P 16 A = 4 U.M.O
Disjoncteur DPX 4 P 160 A = 12 U.M.O

ATTENTION

Vous avez la possibilité de modifier les données par défaut "Fournitures de câblage" et "Estimation main d'œuvre". Les cases modifiées sont en rouge.

Pour revenir aux valeurs par défaut, cliquez sur .

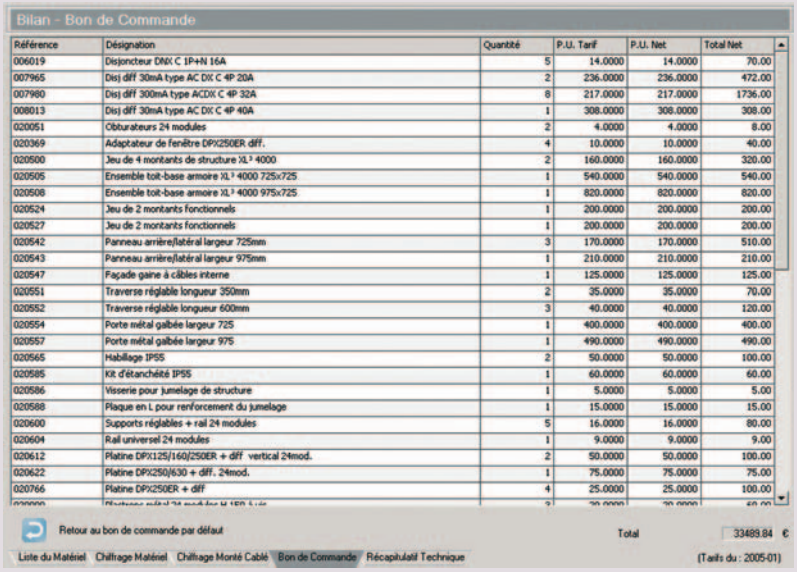
Bilans et Traitement du dossier

Bon de commande

L'onglet **Bon de Commande** reprend la liste chiffrée des références **Legrand** utilisées dans le tableau.

Si vous avez déjà certains de ces produits en stock, vous pouvez les supprimer ou en modifier les quantités à commander en double-cliquant sur la ligne correspondante. Les totaux sont alors automatiquement recalculés.

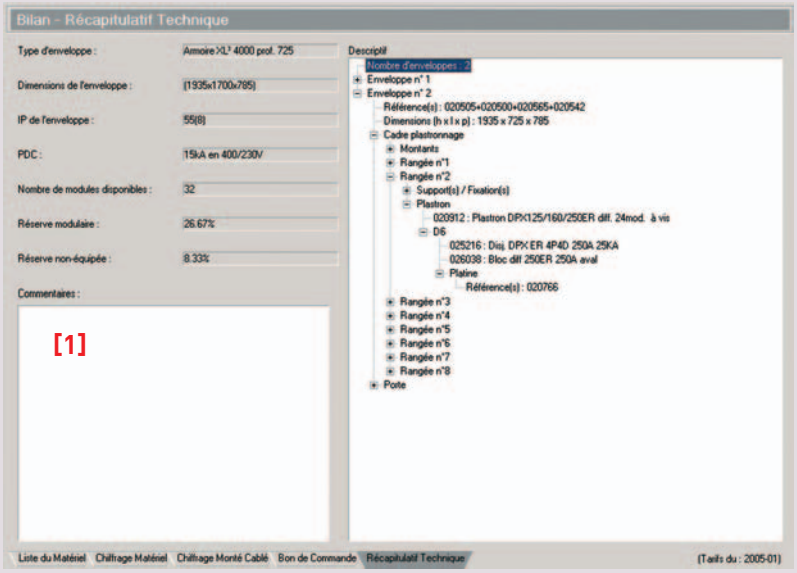
Pour annuler ces modifications, cliquez sur le bouton **Retour au bon de commande par défaut** .


Bilan - Bon de Commande
Référence
Désignation
Quantité
P.U. Tarif
P.U. Net
Total Net
006019 Disjoncteur DNX C 1P+N 16A 5 14.0000 14.0000 70.00
007965 Disj diff 30mA type AC DX C 4P 20A 2 236.0000 236.0000 472.00
007980 Disj diff 300mA type ACDX C 4P 32A 8 217.0000 217.0000 1736.00
008013 Disj diff 30mA type AC DX C 4P 40A 1 308.0000 308.0000 308.00
020051 Obturateurs 24 modules 2 4.0000 4.0000 8.00
020369 Adaptateur de fenêtre DPX250ER diff. 4 10.0000 10.0000 40.00
020500 Jeu de 4 montants de structure XL³ 4000 2 160.0000 160.0000 320.00
020505 Ensemble toit-base armoire XL³ 4000 725x725 1 540.0000 540.0000 540.00
020508 Ensemble toit-base armoire XL³ 4000 975x725 1 820.0000 820.0000 820.00
020524 Jeu de 2 montants fonctionnels 1 200.0000 200.0000 200.00
020527 Jeu de 2 montants fonctionnels 1 200.0000 200.0000 200.00
020542 Panneau arrière/latéral largeur 725mm 3 170.0000 170.0000 510.00
020543 Panneau arrière/latéral largeur 975mm 1 210.0000 210.0000 210.00
020547 Façade gaine à câbles interne 1 125.0000 125.0000 125.00
020551 Traverse réglable longueur 350mm 2 35.0000 35.0000 70.00
020552 Traverse réglable longueur 600mm 3 40.0000 40.0000 120.00
020554 Porte métal galbée largeur 725 1 400.0000 400.0000 400.00
020557 Porte métal galbée largeur 975 1 490.0000 490.0000 490.00
020565 Habillage IP55 2 50.0000 50.0000 100.00
020585 Kit d'étanchéité IP55 1 60.0000 60.0000 60.00
020586 Visserie pour jumelage de structure 1 5.0000 5.0000 5.00
020588 Plaque en L pour renforcement du jumelage 1 15.0000 15.0000 15.00
020600 Supports réglables + rail 24 modules 5 16.0000 16.0000 80.00
020604 Rail universel 24 modules 1 9.0000 9.0000 9.00
020612 Platine DPX125/160/250ER + diff vertical 24mod. 2 50.0000 50.0000 100.00
020622 Platine DPX250/630 + diff. 24mod. 1 75.0000 75.0000 75.00
020766 Platine DPX250ER + diff 4 25.0000 25.0000 100.00
Retour au bon de commande par défaut
Total
33489.84 €
Liste du Matériel
Chiffrage Matériel
Chiffrage Monté Cablé
Bon de Commande
Récapitulatif Technique
(Tarifs du : 2005-01)

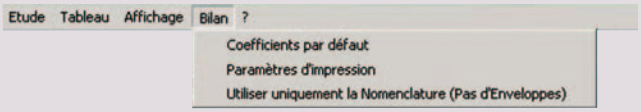
Récapitulatif technique

Cette page comporte des renseignements techniques généraux sur le tableau ainsi qu'un descriptif complet.
Ce dernier se présente sous la forme d'une arborescence dont vous pouvez déplier ou replier les branches en cliquant sur les signes ⊞ et ⊟. On y retrouve toutes les références classées par enveloppe et par rangée.

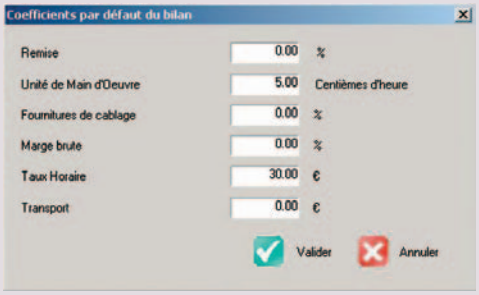
On peut rajouter des commentaires dans la fenêtre ci-jointe **[1]**, qui peuvent être imprimables sur le document récapitulatif technique.



2. Menu Bilan

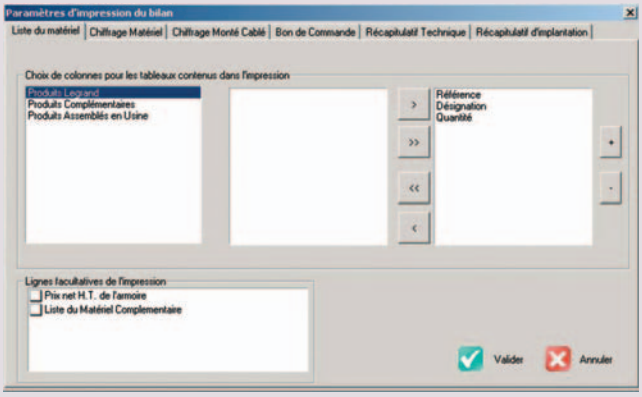


Coefficients par défaut



Vous avez ici la possibilité de paramètrer pour votre tableau en cours et ceux à venir les variables suivantes : **Remise**, **Unité de Main d'Œuvre**, **Fournitures de câblage**, **Marge brute**, **Taux horaire** et **Transports**.

Paramètres d'impression du bilan



Choix de colonnes pour les tableaux

Cette fenêtre permet de choisir les données que l'on veut voir apparaître lors de l'impression de tous les onglets ainsi que l'ordre dans lequel ils apparaîtront.

Dans les onglets respectifs, les champs sélectionnés sont situés dans la partie droite de la fenêtre. Utilisez les boutons › et ‹ pour faire passer les champs d'un côté à l'autre. Les boutons » et « déplacent tous les champs à la fois. Les flèches + et - à droite de la fenêtre permettent de modifier l'ordre en faisant descendre ou remonter le champ sélectionné. Validez les options d'impression en cliquant sur **Valider**.

Lignes facultatives de l'impression

Elles vous permettront suivant l'onglet sélectionné de cocher ☑ ou non ☐ un type de d'information pour l'impression. Cette fonction vous permettra de rendre public certaines informations.

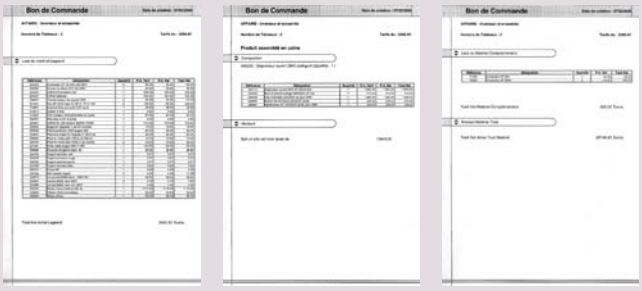
ATTENTION

Lorsque vous imprimez votre bon de commande, il vous sera transmis :

- **Un bon de commande pour la liste matériel Legrand,**
- **Un spécifique à vos produits assemblés en usine,**
- **Un spécifique au matériel complémentaire.**

Ces deux bons de commande spécifiques ne prennent effet que s'ils ont été sélectionnés dans les paramètres d'impression.

Bilans et Traitement du dossier



Utiliser uniquement la nomenclature (pas d'enveloppes)

Ce menu est très utile si vous souhaitez faire une commande de produits sans enveloppe. Ainsi l'enveloppe et les produits spécifiques à l'enveloppe sont retirés du bilan.

ASTUCE

Vous pouvez procéder de la même manière en ne passant pas par le module enveloppe.

ASTUCE

Vous pouvez exporter tout ou partie de votre Bilan grâce à l'icône . Vous avez le choix entre le format texte ou CSV.

B. Accès à E-catalogue

Si vous avez installé le catalogue électronique **Legrand** sur votre ordinateur, vous pourrez accéder directement à la base de données produits à partir de toutes les listes du module **Bilan**.

Un simple clic droit sur une ligne dans la liste du matériel, le chiffrage du matériel **Legrand** ou le bon de commande vous permet d'ouvrir la fiche correspondante au produit (si vous n'avez pas fait une installation complète de E-catalogue, un message vous demandera d'insérer le CD-Rom).

legrand E-CATALOGUE
Document(s) disponible(s)
025349
Disj puissance DPX 250 - 36 kA - IEC 60947-2 - 4P - 250 A
Caractéristiques générales
Assure la coupure, la commande, le sectionnement et la protection des lignes électriques basse tension
Reçoit les auxiliaires de commande et de signalisation
S'associe aux blocs différentiels ou aux relais différentiels
Livré avec :
- plages de raccordement pour barres
- dispositifs amont ou aval de raccordement pour cosses (largeur 20 mm maxi)
- cache-vis
Caractéristiques produit
Pouvoir de coupure Icu 36 kA (400 V alternatif)
Réglage thermique plombable
Thermique réglable de 0,64 à 1 In
Magnétique réglable de 3,5 à 10 In
Catalogue France 2005
Page technique (page 91)
Page technique (page 84)
Tableau de choix (page 64)
Page désignation (page 72)
Page technique (page 87)
Notice Produit
80002L/00

ASTUCE

Lorsque la fenêtre est ouverte, un simple clic droit sur une autre ligne de la liste actualise automatiquement le contenu de la fiche.

II. Bilan affaire

A. Présentation du module

Dans **Bilan Affaire** vous avez une vision globale de votre étude. Tous vos tableaux sont regroupés vous permettant d'établir des chiffrages pour votre étude complète et non plus tableau par tableau.

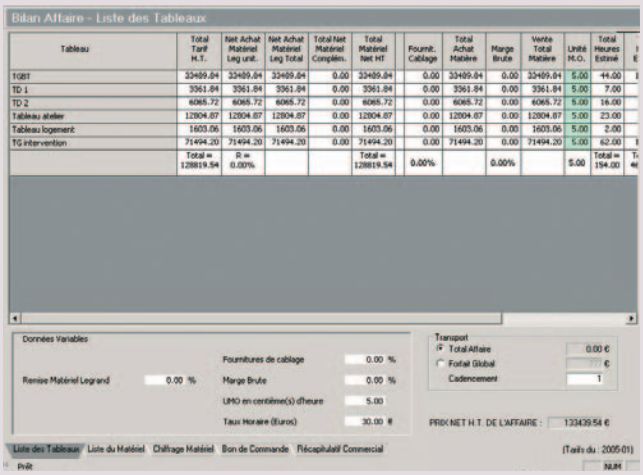
1. Les onglets

Liste des tableaux

Cet onglet reprend de manière dynamique les données variables de l'**onglet Chiffrage monté câblé** de la page 63, sous forme de colonnes verticales. Chaque ligne horizontale correspondant à un de vos tableaux de l'étude. Seule la colonne **Unité de main d'œuvre** peut-être modifiée dans la partie supérieure.

Vous pouvez modifier les données variables dans le bloc inférieur. Elles ne seront effectives que pour les tableaux de l'étude en cours.

Le bloc transport vous permet soit de cocher **Total Affaire** qui additionne tous les prix transport de chacun des tableaux, soit de sélectionner **Forfait Global** qui sera une somme globale allouée au transport. Une case **cadencement** vous permettra de noter le nombre de vos livraisons ; information que vous retrouverez dans votre récapitulatif commercial.



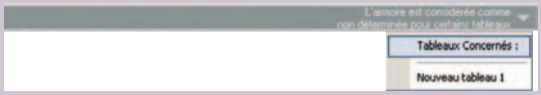
Bilans et Traitement du dossier

ATTENTION

Le module Bilan Affaire peut vous indiquer un problème concernant votre choix d'enveloppe. Cliquez sur la flèche pour connaître le ou les tableau(x) concerné(s) pour effectuer les modifications nécessaires.

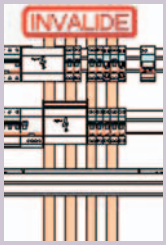
Plusieurs causes possibles :

- **Vous avez laissé des produits sur l'établi,**



- **Vous n'avez pas été dans le module Enveloppes,**
- **Ou XL PRO² n'a pas trouvé une enveloppe pour contenir vos produits.**

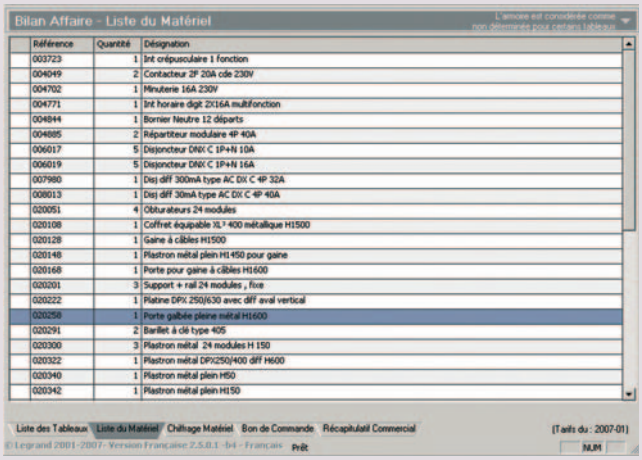
Le bandeau vous indique "la visualisation est invalide pour certains tableaux". Cliquez sur la flèche pour connaître le tableau concerné.



Dans le module Visualisation un bloc rouge "invalide" vous indique que votre enveloppe est invalide. Vous devez revenir dans le module Enveloppes pour actualiser les produits.

Liste du matériel

Cet onglet récapitule pour vous la liste complète des produits de votre étude. La quantité totale de chacun ainsi que la référence produit vous sont données. Les matériels assemblés en usine sont regroupés sous un même libellé. Pour connaître la composition spécifique du produit, cliquez sur ⊞ situé colonne de gauche.

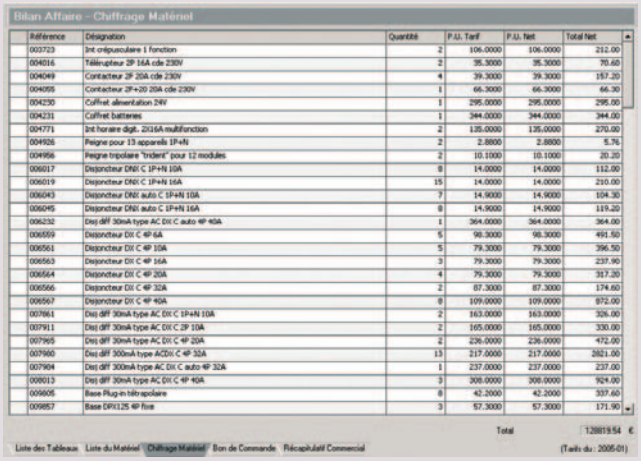

Bilan Affaire - Liste du Matériel
Référence Quantité Désignation
003723 1 Int crépusculaire 1 fonction
004049 2 Contacteur 2F 20A cde 230V
004702 1 Minuterie 16A 230V
004771 1 Int horaire digit 2X16A multifonction
004844 1 Bornier Neutre 12 départs
004885 2 Répartiteur modulaire 4P 40A
006017 5 Disjoncteur DNX C 1P+N 10A
006019 5 Disjoncteur DNX C 1P+N 16A
007980 1 Disj diff 300mA type AC DX C 4P 32A
008013 1 Disj diff 30mA type AC DX C 4P 40A
020051 4 Obturateurs 24 modules
020108 1 Coffret équipable XL³ 400 métallique H1500
020128 1 Gaine à câbles H1500
020148 1 Plastron métal plein H1450 pour gaine
020168 1 Porte pour gaine à câbles H1600
020201 3 Support + rail 24 modules , fixe
020222 1 Platine DPX 250/630 avec diff aval vertical
020258 1 Porte gabée pleine métal H1600
020291 2 Barillet à clé type 405
020300 3 Plastron métal 24 modules H 150
020322 1 Plastron métal DPX250/400 diff H600
020340 1 Plastron métal plein H50
020342 1 Plastron métal plein H150
Liste des Tableaux
Liste du Matériel
Chiffrage Matériel
Bon de Commande
Récapitulatif Commercial
(Tarifs du : 2007-01)
Prêt

ASTUCE

Vous pouvez également connaître la composition technique de votre produit par un clic droit qui vous conduira sur l'E-catalogue (voir p xx).

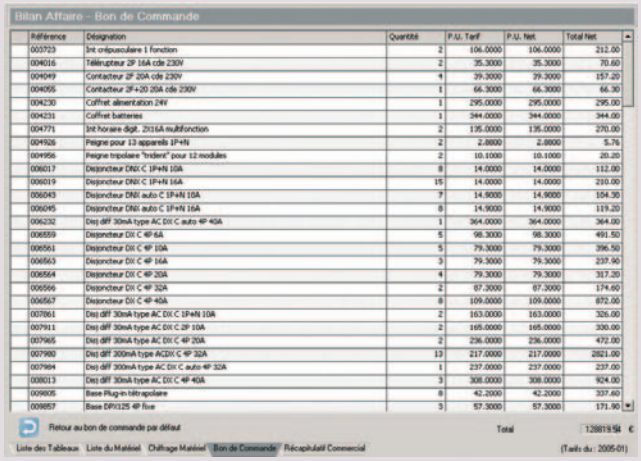
Chiffrage matériel

L'onglet **Chiffrage Matériel** présente la liste du matériel avec leur Prix Unitaire, leur Prix Unitaire Net et le Total Net (voir page 62).
Un bloc séparé vous proposera la même chose pour vos produits complémentaires.



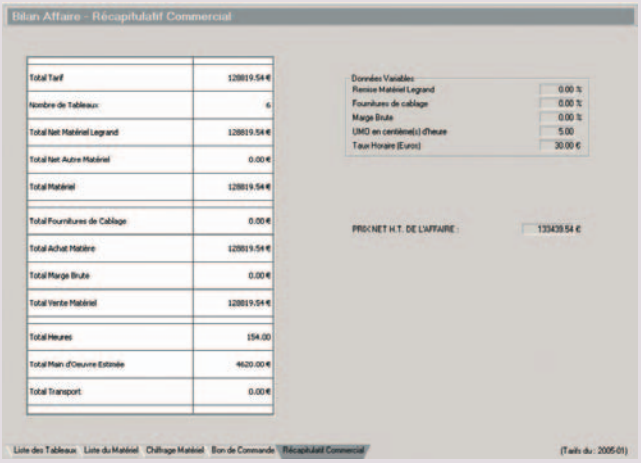
Bon de commande

(voir page 64)



Récapitulatif commercial

Cet onglet vous propose à la consultation uniquement, l'ensemble de votre étude sous forme d'un récapitulatif simple.



2. Menu Bilan Affaire

(voir page 65)

B. Accès à E-catalogue

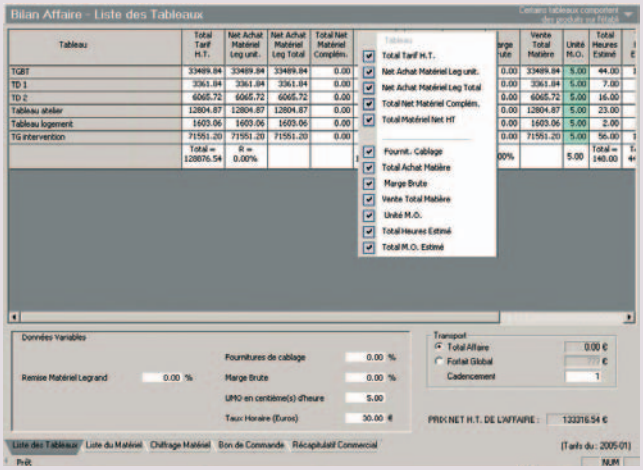
(voir page 66)

Bilans et Traitement du dossier

B. Modifications

1. Configuration de la liste des tableaux

Sous l'onglet **liste des tableaux**, en cliquant sur n'importe quelle colonne (clic droit), vous pouvez cocher ou décocher les colonnes que vous souhaitez ou non imprimer.



ASTUCE

Si vous avez de nombreuses colonnes à sélectionner ou désélectionner, utilisez plutôt Bilan Affaire > Paramètres d'impression, comme dans le module Bilan.

2. Exportation

Dans la barre des menus cliquez sur pour exporter tout ou partie de votre Bilan Affaire.
Deux formats vous sont proposés : texte ou CSV.

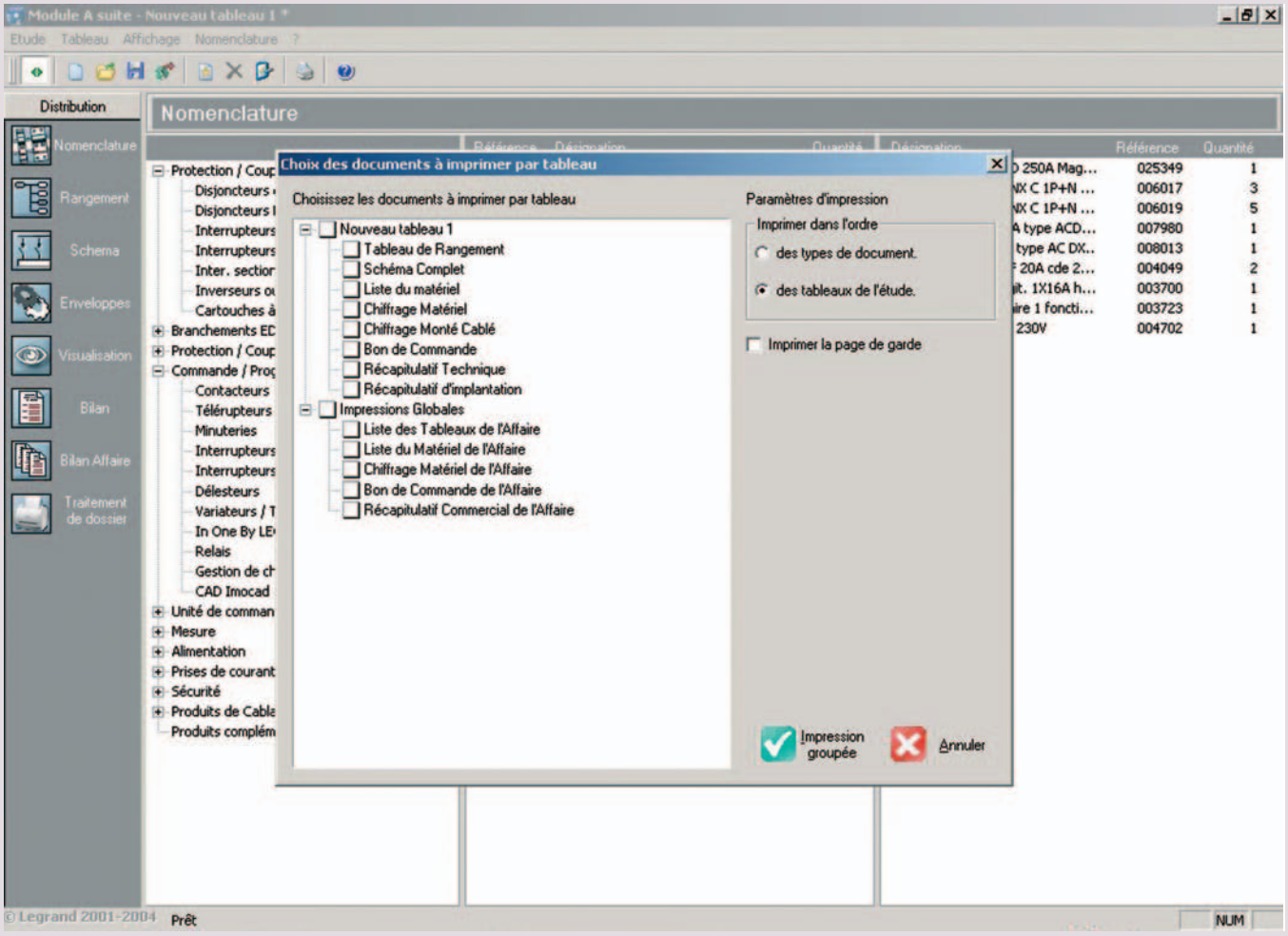
ASTUCE

Cette option est aussi valable pour le module Bilan.

III. Traitement du dossier

Le module **Traitement de dossier** permet de réaliser une impression groupée des documents constituants l'étude. Sélectionnez d'abord l'ordre dans lequel vous souhaitez les voir imprimer (par type de document, ou dans l'ordre des tableaux de l'étude : tableau par tableau) puis cochez les documents à imprimer.

L'option **Récapitulatif Etude** permet d'imprimer la **Nomenclature** globale de l'étude, tous tableaux confondus, selon les options d'impression choisies dans le module **Bilan Affaire**.

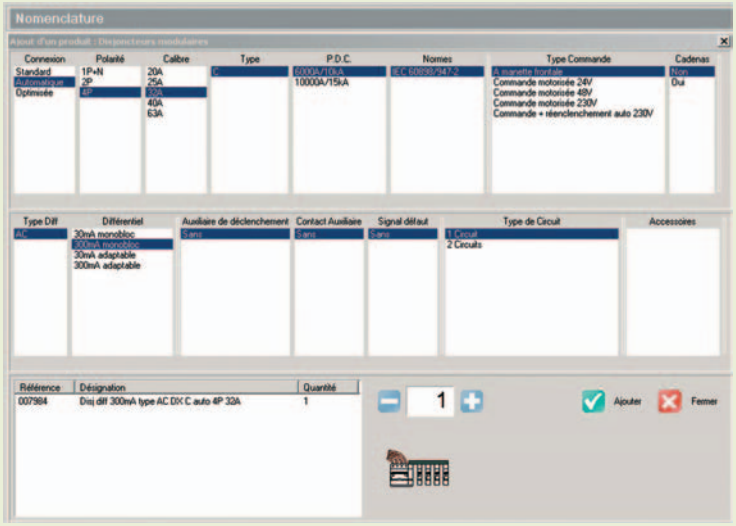


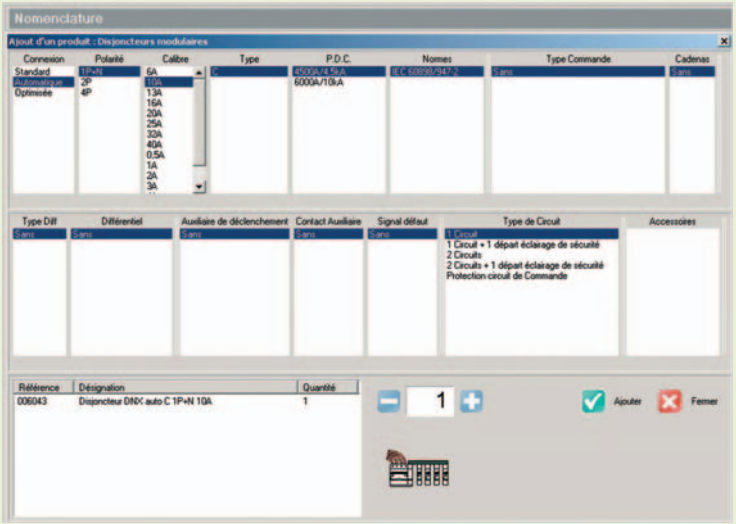
Les bornes automatiques

Le choix d'une répartition Lexic bornes auto suppose une règle d'utilisation :
- un produit alimentant (Appareils tête de rangée, de groupe de circuits...),
- des produits alimentés (Disjoncteurs...).

A. Choix d'un appareil "alimentant" Lexic bornes auto

Un appareil "alimentant" est toujours de polarité 2P ou 4P. Il peut se choisir dans **Nomenclature > Protection/Coupure modulaire**, dans les sous familles **Disjoncteurs modulaires, Interrupteurs sectionneurs modulaires** ou **Interrupteurs différentiels**.





B. Choix des appareils "alimentés" Lexic bornes auto

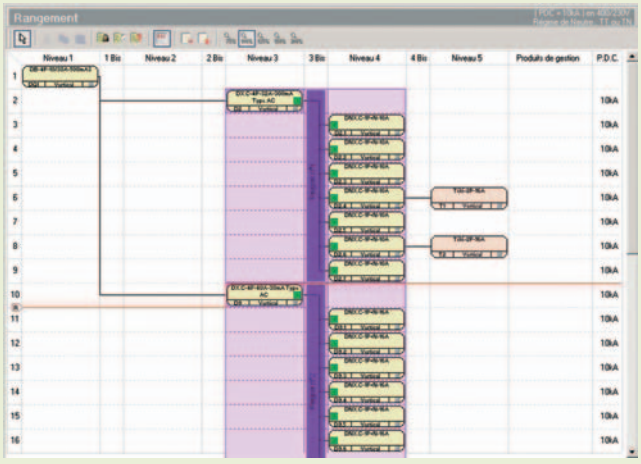
Les appareils "alimentés" sont toujours de polarité 1P + N et se choisissent uniquement dans **Nomenclature > Protection/Coupure modulaire > Disjoncteurs modulaires**.

ASTUCE

Vous pouvez modifier des produits déjà choisis dans votre Nomenclature et les convertir en Lexic bornes auto, en veillant au respect des caractéristiques citées ci-dessus.

C. La répartition automatique dans le module Rangement

Pour vous permettre d'identifier rapidemment une répartition Lexic bornes auto, le module **Rangement** crée une sélection violette de ces produits.

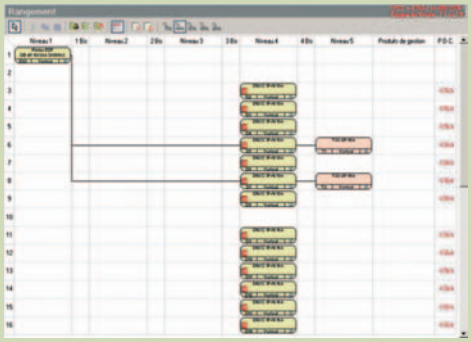


D. La répartition automatique dans le module Visualisation

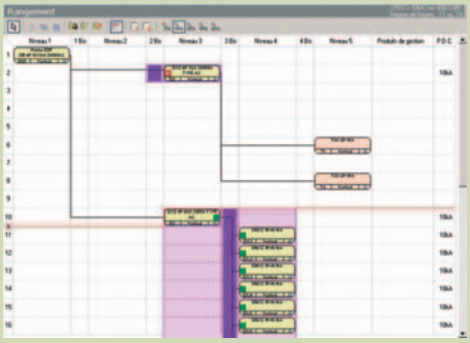
Pour faciliter vos créations de rangées Lexic bornes auto, le module **Visualisation** vous permet d'étirer ou de raccourcir vos peignes Lexic auto pour convenir à vos besoins. Les peignes s'ajustent au nombre de modules disponibles.

ATTENTION

- **si on n'a pas de produit "alimentant" :**



- **si on n'a pas de produits "alimentés" :**



XL-Part

La Répartition optimisée couvre les besoins de puissance jusqu'à 1600 A. Elle utilise le système XL-Part qui concentre les fonctionnalités et propose des versions préorganisées pour optimiser la répartition. Comme pour la répartition automatique, nous avons besoin d'un produit dit "alimentant" et des produits "alimentés".

A. XL-Part avec Disjoncteurs Boîtiers Moulés

Prenons comme appareil de tête un DMX 2500, et comme appareil "alimenté" un **Disjoncteur Boîtier Moulé** (**Nomenclature > Protection/Coupure Puissance**).
Pour réaliser une répartition optimisée XL-Part, dôtez votre disjoncteur d'une **connexion optimisée**, **4P**, calibre **630 A**, **bloc aval**.

Ensuite vous aurez le choix entre deux types de raccordement : sur châssis 800 A ou sur châssis 1600 A.

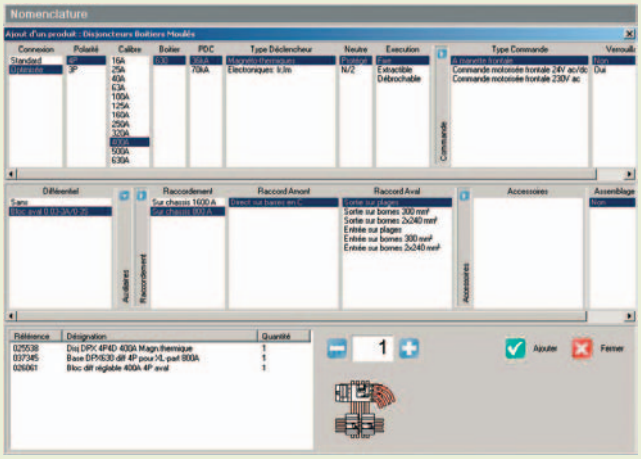
! ATTENTION

Avec ce dernier disjoncteur, seul vous est proposé un raccordement sur châssis 1600 A. Vous devez donc modifier les caractéristiques du produit pour l'utiliser sur le châssis 800 A.

EXEMPLE : raccordement sur châssis 800 A.

Le Disjoncteur Boîtier Moulé alimenté par le DMX, devient le produit "alimentant" de votre future répartition XL-Part. Choisissons maintenant les produits qu'il alimentera via le châssis 800 A.

- Un Disjoncteur boîtier Moulé : **connexion opimisée** calibre **400 A**, **bloc aval**, sur **châssis 800 A** et **sortie sur plages**. **Ajouter/Fermer**.
- Un Disjoncteur Boîtier Moulé : **connexion optimisée**, calibre **250 A**, **bloc aval** et **sortie sur plages**.

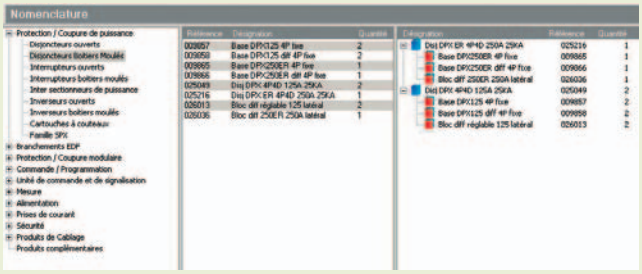


EXEMPLE : raccordement sur châssis 1600 A.

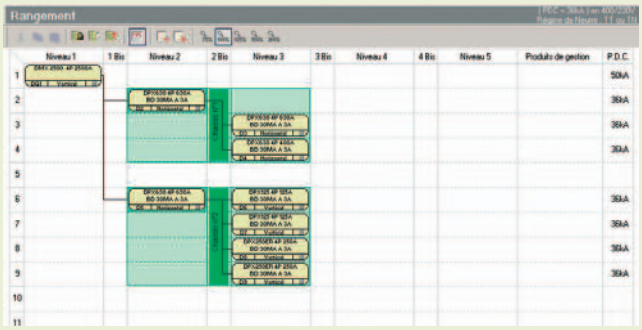
De la même manière sélectionnez :

- un Disjoncteur Boîtier Moulé : **connexion optimisée**, 4P, calibre **250 A**, Boîtier **250 ER**, Bloc **latéral**, sur **châssis 1600 A** et **sortie sur plages**. **Ajouter/Fermer**,
- un Disjoncteur Boîtier Moulé : **connexion optimisée**, **4P**, calibre **125 A**, Boîtier **125**, Bloc **latéral**, sur **châssis 1600 A** et **sortie sur bornes**. Quantité **2**. **Ajouter/Fermer**.

1. Dans le module Rangement



Nous voyons distinctement :
- le châssis 1, correspondant au **châssis 800 A**,
- le châssis 2, correspondant au **châssis 1600 A**.

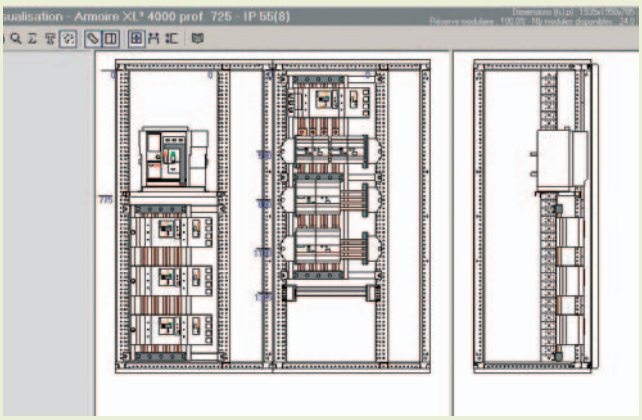


ASTUCE

Toutes vos répartitions XL-Part sont colorées en vert dans le module Rangement pour être facilement reconnaissables.

2. Dans le module Visualisation

Dans le menu contextuel d'un des produits alimentés, une nouvelle option apparaît : le choix de la section du châssis.



ASTUCE

Monté dans des conditions "normales" (pas dans un cas comme ici avec un DMX), le châssis 800 A vous permet d'utiliser une enveloppe XL^3 800 (voir page 60).

XL-Part

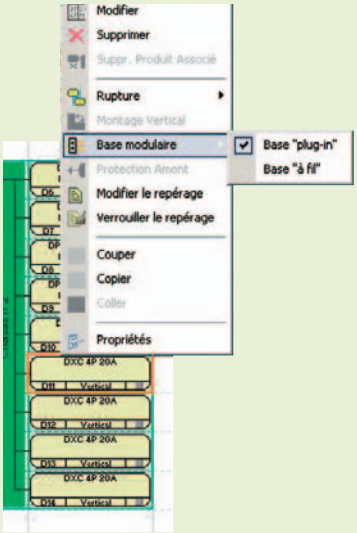
B. XL-Part avec des Disjoncteurs Modulaires

Vous pouvez également réaliser une répartition optimisée avec des **Disjoncteurs modulaires**.

Pour cela sélectionnez dans **Nomenclature > Protection/Coupure modulaire** :

- un Disjoncteur modulaire : **connexion optimisée**, **1P + N**, **20 A**,
- un Disjoncteur modulaire avec **connexion optimisée**, **4P**, calibre **20 A**. Quantité **4**. **Ajouter/Fermer**.

1. Dans le module Rangement,



Dans le menu contextuel des disjoncteurs modulaires, une nouvelle option apparaît : la **Base modulaire**. Grâce à elle, vous avez la possibilité d'équilibrer les phases et de choisir "plug-in" ou "à fil".

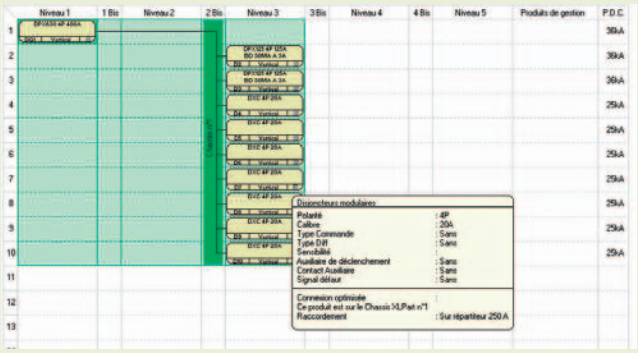
ATTENTION

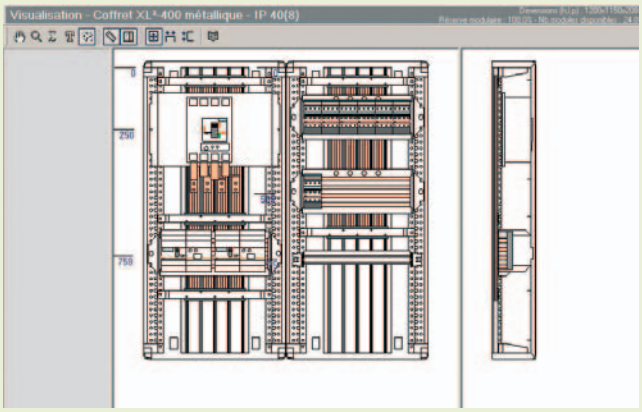
Tous les produits alimentés sont montés sur un répartiteur 250 A.

C. XL-Part dans une XL³ 400

Pour cet exemple nous choisissons pour appareil de tête un **Disjoncteur Boîtier Moulé** toujours avec une **connexion optimisée** par la répartition XL-Part, un calibre de **400 A** sur **châssis 400 A**. Ce produit alimentera donc le châssis et les produits alimentés. Sélectionnons à présent des produits qui seront alimentés par le châssis 400 A :

- **deux Disjoncteurs Boîtiers Moulés**, **connexion optimisée**, calibre **125 A**, Bloc **latéral** sur **châssis 400 A**,
- **sept Disjoncteurs modulaires**, **connexion optimisée**, **4P**, **20 A**, **sur châssis 400 A**.





Les inverseurs de sources

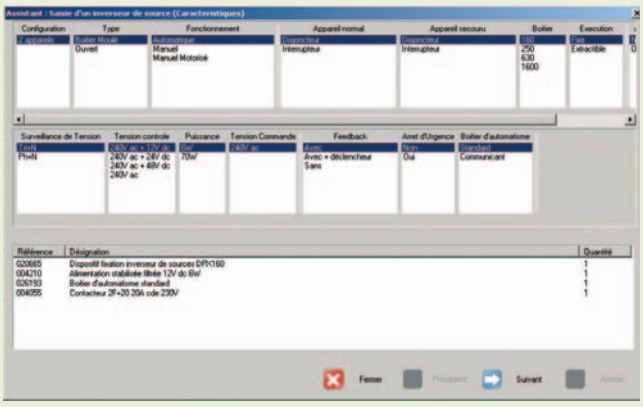
XL PRO^2 permet de constituer des inverseurs de sources avec :
- des disjoncteurs et interrupteurs ouverts,
- des disjoncteurs et interrupteurs boîtiers moulés.
L'ajout d'un inverseur de sources se réalise à partir du module Nomenclature, famille Protection/Coupure de puissance, inverseur de sources.

A. Les inverseurs de sources ouverts

Etape 1 : Configuration de l'inverseur de sources

Cette première étape permet de définir les caractéristiques générales de l'inverseur de sources :

- la **Configuration** d'inverseur de sources nécessaire : 2 appareils par défaut, les inverseurs spéciaux seront gérés ultérieurement,
- le **Type** : Ouvert,
- le **Fonctionnement** : automatique ou manuel. En manuel vous avez le choix entre une utilisation manette ou moteur.
- **Appareil normal / Appareil secouru :** le type d'appareil pour le circuit normal et pour le circuit secouru : disjoncteur ou interrupteur.



Dans le cadre d'un fonctionnement automatique des caractéristiques supplémentaires sont disponibles.

- la **Surveillance** de tension : par défaut elle se mesure sur le circuit normal ainsi que sur le circuit secours en PH/PH,

! ATTENTION

En choisissant la surveillance de tension en PH/N, vous diminuez le nombre de protection sur le circuit de commande mais la tension affichée sur le boîtier d'automatisme est en PH/N.

- la **Tension de contrôle** : par défaut 24 V ⎓ secouru,
- la **Puissance de l'alimentation secourue**,
- la **Tension de commandes** : par défaut 240 ∿.

+ ASTUCE

Chaque caractéristique choisie ajoute des produits à la liste des références.

Des options sont également possibles comme :

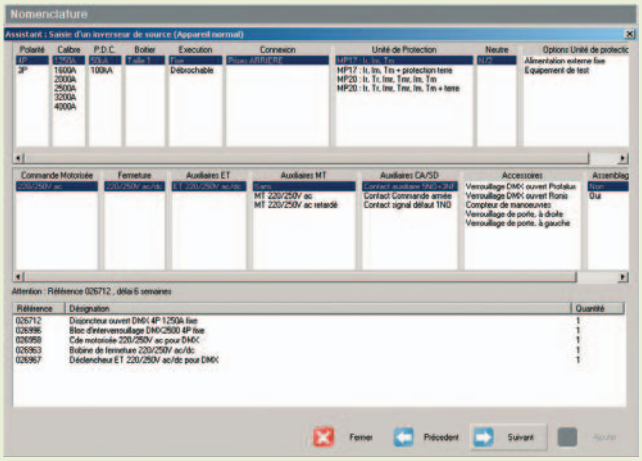
- l'**Arrêt d'Urgence**, par défaut décochée,
- le **Pilotage de Groupe**, actif uniquement par le choix 24 V ⎓ secouru dans **Tension de contrôle**.

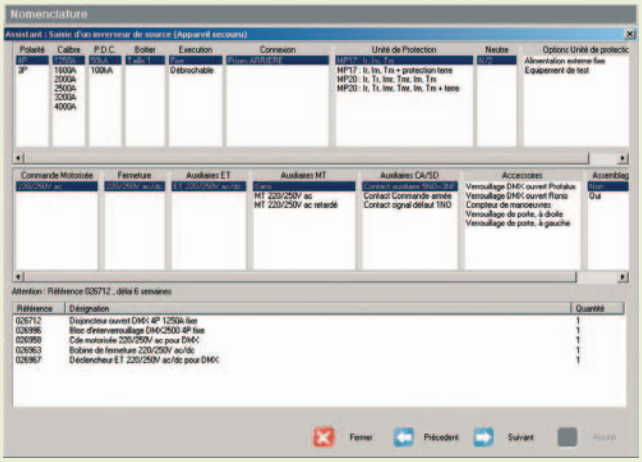
Lorsque toutes les options sont déterminées, cliquez sur le bouton **Suivant**.

Etapes 2 et 3 : Appareils "normal" et "secouru"

Ces fenêtres permettent de choisir les caractéristiques des appareils eux-mêmes. La procédure est la même que pour le choix d'un disjoncteur de puissance seul, (voir page 13), sauf que certaines options sont forcées en fonction du type d'inverseur défini à l'étape précédente. Vous pouvez revenir sur ce choix en cliquant sur **Précédent**.

La liste affiche la référence de l'appareil choisi et des auxiliaires et accessoires associés, certains étant imposés pour la commande de l'inverseur.
Pour continuer, cliquez sur **Suivant**.



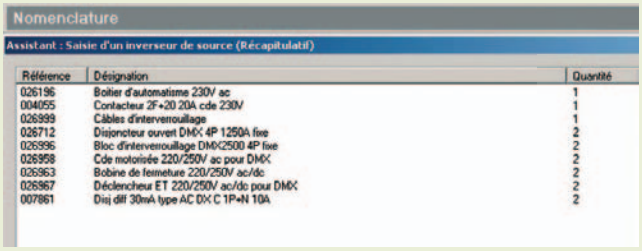


Etape 4 : Protections (inverseurs automatiques seulement)

Cette fenêtre permet de déterminer le type de protection souhaité pour le circuit de commande de l'inverseur, et l'Icc présumé pour l'alimentation secourue.
L'Icc de l'alimentation normale est celui que vous avez indiqué pour le tableau (voir page 5).
Les appareils nécessaires à la protection des commandes sont ajoutés automatiquement à la liste.

Etape 5 : Récapitulatif

Cette fenêtre affiche la liste complète des références de l'inverseur de sources et de son circuit de commande.
Si le tableau comporte plusieurs inverseurs identiques, ajustez la quantité, puis cliquez sur **Ajouter**.

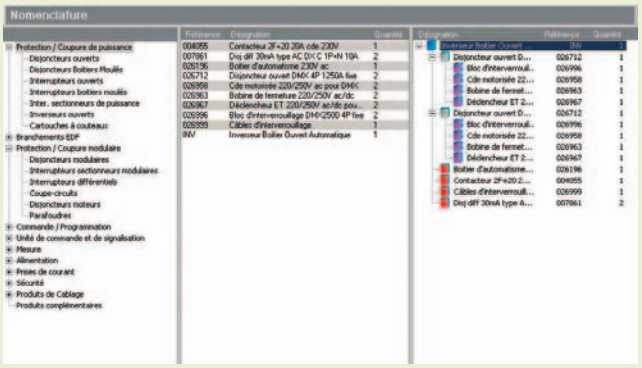

Nomenclature
Assistant : Saisie d'un inverseur de source (Récapitulatif)
Référence
Désignation
Quantité
026196 Boitier d'automatisme 230V ac 1
004055 Contacteur 2F+2O 20A cde 230V 1
026999 Câbles d'interverrouillage 1
026712 Disjoncteur ouvert DMX 4P 1250A fixe 2
026996 Bloc d'interverrouillage DMX2500 4P fixe 2
026958 Cde motorisée 220/250V ac pour DMX 2
026963 Bobine de fermeture 220/250V ac/dc 2
026967 Déclencheur ET 220/250V ac/dc pour DMX 2
007861 Disj diff 30mA type AC DX C 1P+N 10A 2

Les inverseurs de sources

Dans la liste active du module **Nomenclature**, tous les produits liés sont regroupés sous la référence correspondant à l'inverseur.

Cette référence inclut la platine de verrouillage, les disjoncteurs complets avec leurs éventuels accessoires de raccordement et leurs auxiliaires et pour les inverseurs automatiques, les commandes motorisées et le boîtier d'automatisme.

Les autres produits relatifs à la commande de l'inverseur et aux fonctions complémentaires doivent être commandés séparément.



B. Les inverseurs de sources boîtiers moulés

Les inverseurs boîtiers moulés se sélectionnent sur le même principe que les inverseurs de sources.

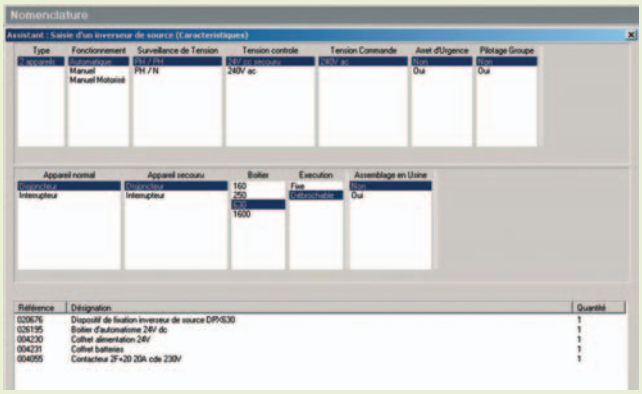
Etape 1 : Caractéristiques

ATTENTION

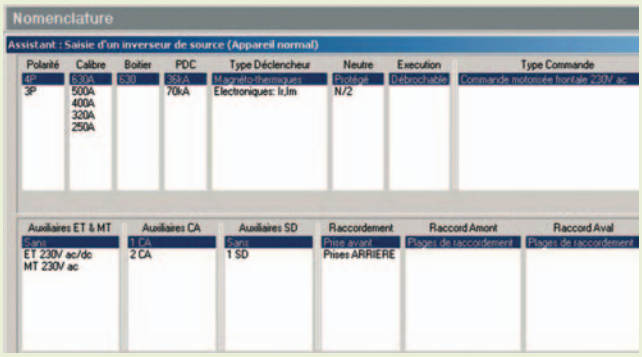
A chaque boîtier correspond un type d'exécution.

ATTENTION

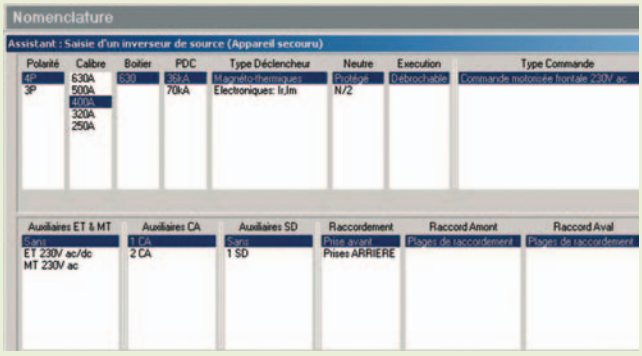
En choisissant un fonctionnement manuel motorisé, contrairement aux Disjoncteurs ouverts, la motorisation va changer le montage dans les armoires.



Etape 2 : Appareil normal



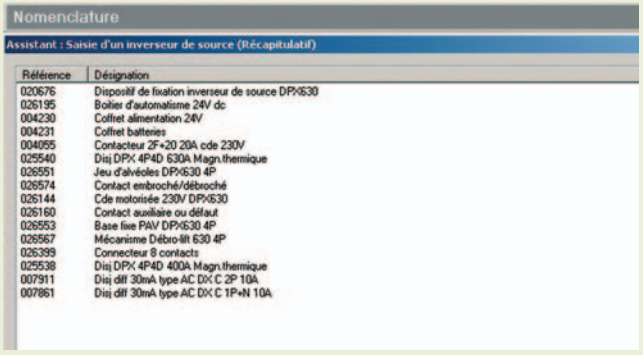
Etape 3 : Appareil secouru



Etape 4 : Protection

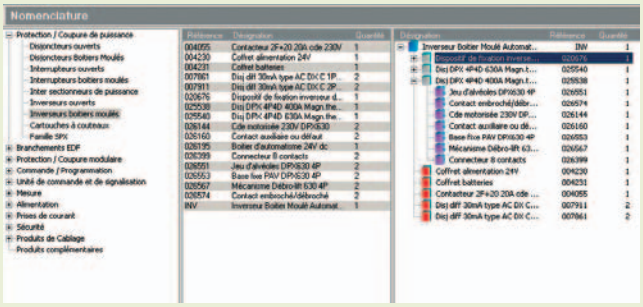
(inverseur automatique uniquement)

Etape 5 : Récapitulatif


Nomenclature
Assistant : Saisie d'un inverseur de source (Récapitulatif)
Référence
Désignation
020676 Dispositif de fixation inverseur de source DPX630
026195 Boitier d'automatisme 24V dc
004230 Coffret alimentation 24V
004231 Coffret batteries
004055 Contacteur 2F+2O 20A cde 230V
025540 Disj DPX 4P4D 630A Magn.thermique
026551 Jeu d'alvéoles DPX630 4P
026574 Contact embroché/débroché
026144 Cde motorisée 230V DPX630
026160 Contact auxiliaire ou défaut
026553 Base fixe PAV DPX630 4P
026567 Mécanisme Débro-lift 630 4P
026399 Connecteur 8 contacts
025538 Disj DPX 4P4D 400A Magn.thermique
007911 Disj diff 30mA type AC DX C 2P 10A
007861 Disj diff 30mA type AC DX C 1P+N 10A

Les inverseurs de sources

C. Représentation dans le module Nomenclature



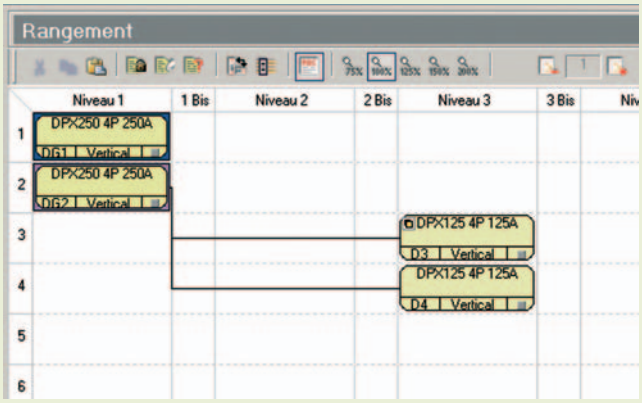
Les deux inverseurs de sources apparaissent sous la désignation d'un produit.

Le ⊞ donne les détails de composition des appareils et produits associés.

D. Représentation dans le module Rangement

Les deux appareils de l'inverseur de sources sont réunis dans un même rectangle au niveau 2. L'ensemble des produits du circuit de commande est représenté par un rectangle unique dans la colonne **Produits de gestion**.

Pour la cohérence de l'implantation, son déplacement vertical est lié à celui de l'inverseur.



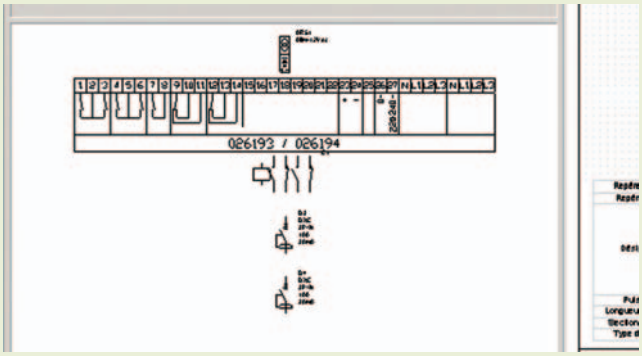
ASTUCE

- **L'appareil normal est coloré en bleu**
- **L'appareil secouru est coloré en violet**

E. Représentation dans le module Schéma

Le folio 1 concerne les appareils de puissance, alors que le dernier folio est dédié au schéma de commande.

Les produits de commande sont mis sur la tablette.



Vous devez tracer le schéma de commande (voir page 42).

F. Représentation dans le module Enveloppes

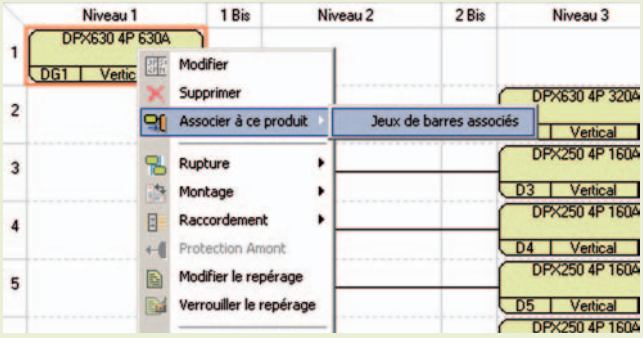
Suivant les caractéristiques choisies pour vos produits associés, le module vous proposera les différentes enveloppes disponibles.

Les formes

A. Les données d'entrée

Pour réaliser une étude intégrant des formes, il faut renseigner deux informations obligatoires :
- le choix des produits (DPX – DMX – DX)
- le jeu de barres associé.

L'association d'un jeu de barres à l'appareil de tête, peut se faire dans le module "**Nomenclature**" (Produits de câblage > Jeux de barres et répartiteurs associés) ou bien dans le "**Rangement**" (clic droit sur le disjoncteur, sélectionner "**Associer à ce produit**" puis "**Jeux de barres associés**").

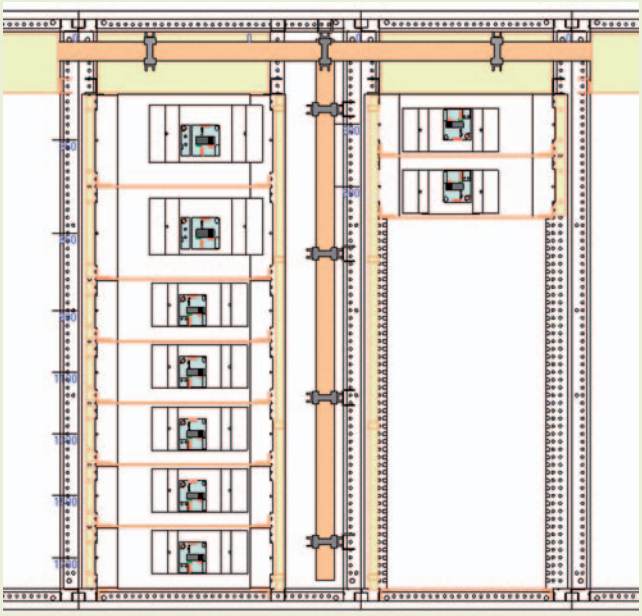


ATTENTION

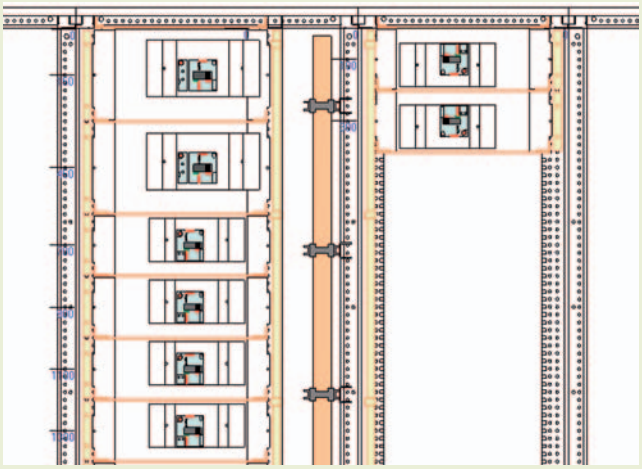
Le jeu de barres devra être "horizontal haut" ou "vertical latéral" car ce sont les seuls modes de répartition pouvant être cloisonnés en forme.

Si l'ensemble comporte plus de deux armoires, les jeux de barres verticaux seront automatiquement reliés par un jeu de barres horizontal haut.

Le jeu de barre horizontal pourra être supprimé ultérieurement si nécessaire.



XL-Pro^2 crée automatiquement les jeux de barres dérivés ainsi que les gaines à câbles permettant leur montage et leur raccordement.



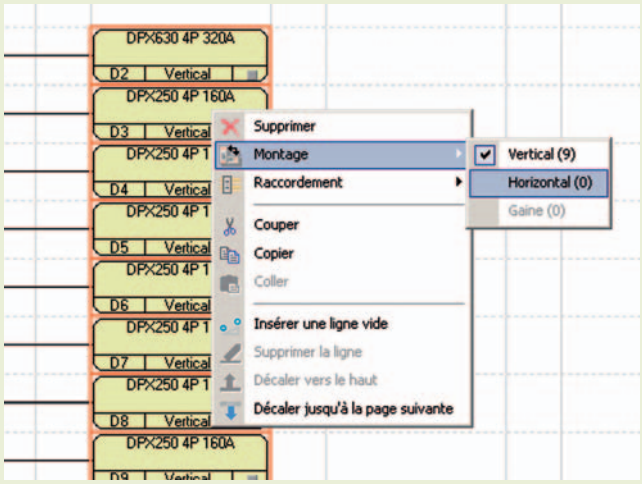
Dans l'exemple ci-dessus, le jeu de barres horizontal haut a finalement été supprimé car il n'était pas nécessaire de le conserver.

B. Rangement

Quelque soit le niveau de forme à réaliser, la position de référence des DPX est le montage horizontal.

Dans la fenêtre "**Rangement**", sélectionnez l'ensemble des appareils puis avec le bouton droit de la souris, sélectionner "**Montage**" puis "**Horizontal**" (ou cliquer directement sur l'icône).

L'ensemble des appareils sélectionnés sera transformé en montage horizontal (si ce n'était pas déjà le cas).



Si Les DPX ne sont pas positionnés horizontalement, XL-Pro^2 le fera automatiquement lors du choix de la forme, sauf pour les inverseurs de sources.

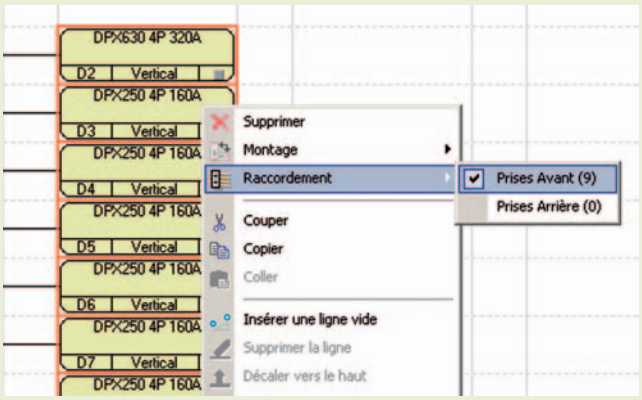
ATTENTION

Pour les inverseurs de source, en position horizontale, sélectionner l'inverseur dans le module "Rangement" puis avec le bouton droit de la souris, sélectionner "Montage de l'inverseur " puis "Horizontal".

En fonction de l'implantation du tableau, choisissez un raccordement des appareils en prise avant ou en prise arrière.

Dans la fenêtre "**Rangement**", sélectionnez l'ensemble des appareils puis avec le bouton droit de la souris, sélectionner "**Raccordement**" puis "**Prises Avant**" ou "**Prise Arrière**" (ou cliquez directement sur l'icône).

L'ensemble des appareils sélectionnés sera transformé en raccordement en prise avant ou prise arrière suivant le choix.

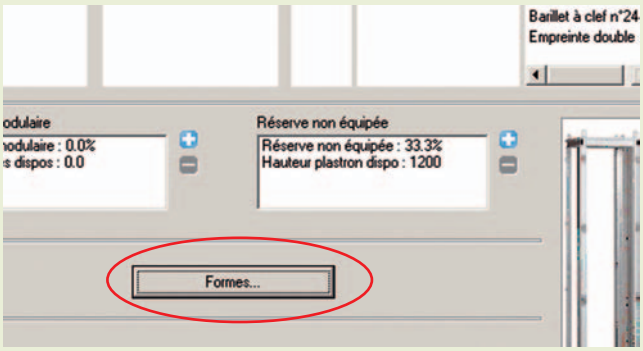


Les formes

C. Le choix des enveloppes

Les produits sont sélectionnés de la même manière qu'une étude standard.

Dans la fenêtre "**Enveloppes**" cliquer sur le bouton "**Formes...**". Si le tableau ne comporte pas de jeu de barres associé, XL-Pro^2 propose alors d'en ajouter un.

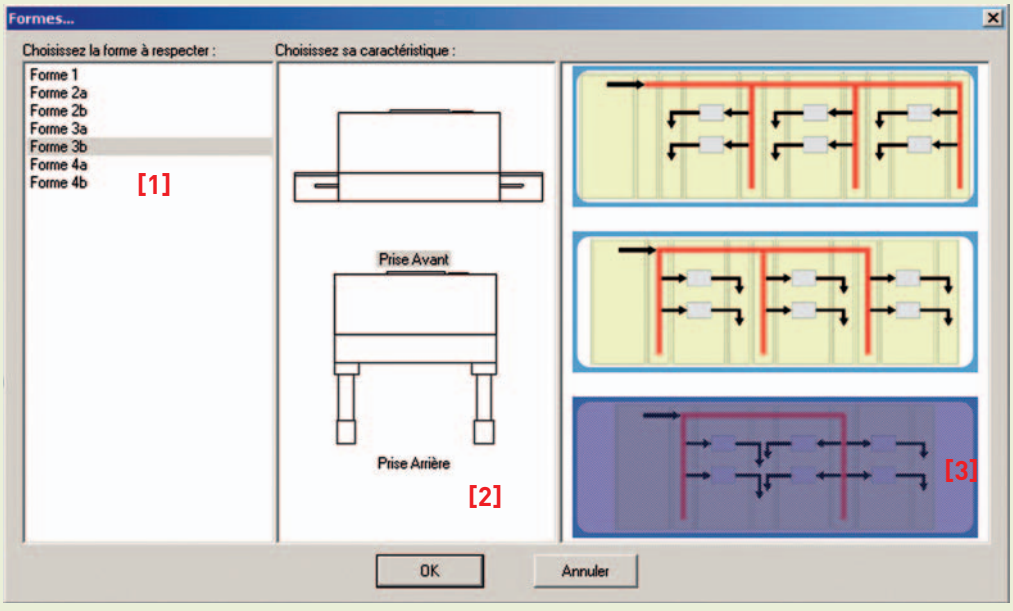


Une fenêtre, divisée en 3 parties, s'ouvre afin de sélectionner :

1. le niveau de forme désiré **[1]**
2. le type de raccordement (prise avant ou prise arrière) **[2]**
3. le schéma de distribution (alimentation par la droite, alimentation par la gauche ou alimentation "tête bêche") **[3]**

ASTUCE

Le schéma de distribution "tête-bêche" permet de limiter le nombre de jeux de barres dérivés (donc la quantité de cuivre) mais impose le montage alterné des disjoncteurs dans un même ensemble d'armoires. Dans ce cas, il faut s'assurer du bon repérage du sens d'ouverture afin de lever toute ambiguïté.



D. Visualisation

Une fois ces informations renseignées, XL-Pro^2 recalcule les enveloppes compatibles.

Si le message "Aucune famille ne peut accepter les produits choisis" apparaît, c'est qu'un produit est incompatible avec les configurations d'armoires permettant de réaliser le niveau de forme demandé.

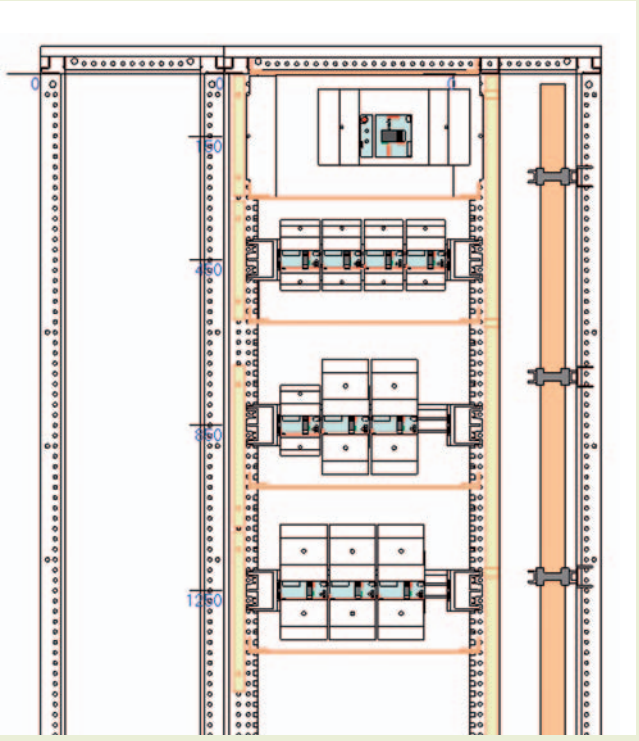
Exemple : impossibilité technique de monter un DPX-IS en position horizontale car les platines de montage n'existent que pour le montage en position verticale.

Pour ces cas précis concernant les DPX-IS, il convient d'utiliser les platines et plastrons dédiés en montage vertical, avec raccordement en prises avant, et de cloisonner l'espace entre les platines de montage à l'aide de platines pleines réglables.

E. Montage en vertical des DPX 125 et 160

Il est possible, en respectant certaines conditions, de regrouper 3 ou 4 DPX 125 ou 160 dans une même unité fonctionnelle (montage sur une platine ou sur un rail).

Par défaut, XL-Pro^2 regroupe les DPX 125 et 160 sur un même rail. Il est toutefois possible de séparer unitairement ces DPX pour revenir à une configuration standard (1 DPX = 1 UF), pour cela il faut sélectionner les DPX concernés dans la fenêtre "**Rangement**", puis cliquer sur "**Montage**" puis "**Horizontal**" (ou cliquer directement sur l'icône).
L'ensemble des appareils sélectionnés sera transformé en montage horizontal.

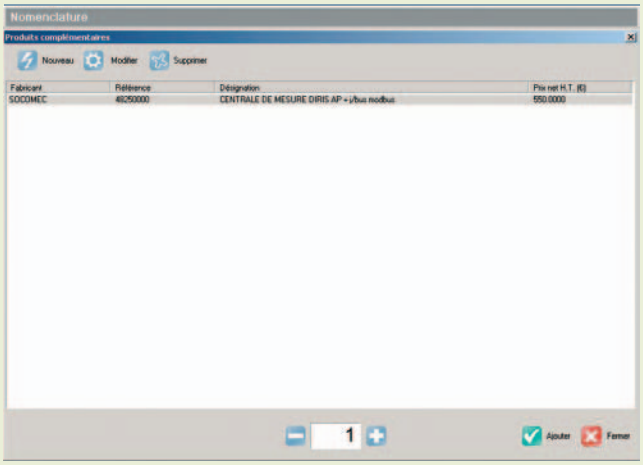


Les produits complémentaires

La famille Produits complémentaires permet d'ajouter au tableau des produits d'autres fabricants. La liste des produits complémentaires est initialement vide. Avant de pouvoir ajouter un produit dans le tableau, vous devez d'abord le créer en décrivant un certain nombre de ses caractéristiques. Il sera ensuite utilisable dans toutes les études à venir. Vous constituez ainsi une bibliothèque personnelle de produits, sauvegardée automatiquement, et toujours disponible, même après une mise à jour de XL PRO^2.

A. Création d'un produit complémentaire

Dans la liste des familles de produits, sélectionnez **Produits complémentaires**.



Dans la fenêtre qui s'affiche alors, cliquez sur le bouton **Nouveau** puis renseignez les différents champs de la boîte de dialogue.

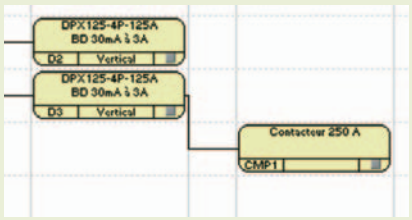
- Le texte saisi dans le champ **Désignation** sera utilisé dans le module **Nomenclature**.
- Les champs **Désignation courte** et **Désignation abrégée** serviront respectivement dans les modules **Rangement** et **Schéma**.
- Précisez s'il s'agit d'un produit de puissance ou de gestion. Cette indication influence le rangement automatique (voir page 20).
- L'indication du nombre de modules pour les produits modulaires, ou des dimensions pour les autres produits, est essentielle pour la détermination des enveloppes.
- Pour les appareils non modulaires, indiquez le type de montage : **Platine**, **Encastré**, **Déjà prévu**. Si vous choisissez **Déjà prévu**, aucun dispositif de fixation supplémentaire ne sera ajouté à la Nomenclature.
- L'estimation de la main d'œuvre et le prix net H.T. sont utilisés par le module **Bilan** (voir page 62).
- **Type de repérage** (modification grâce à la liste des lettres de repères).
- **Symboles**, on peut choisir un à plusieurs symboles correspondant au produit complémentaire. Les flèches permettent d'organiser l'ordre des symboles.

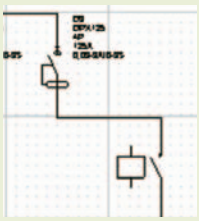
Par défaut, les produits complémentaires sont représentés dans le schéma par un simple rectangle. Vous pouvez le remplacer par un des symboles de la bibliothèque, en cliquant sur . Cette bibliothèque sera enrichie par de futures mises à jour.

B. Ajout d'un produit complémentaire

Sélectionnez le produit dans la liste des produits complémentaires puis ajustez la quantité désirée et cliquez sur **Ajouter**.

Le produit est automatiquement intégré dans le schéma électrique du tableau.





Dans le module **Visualisation**, le produit représenté par une forme géométrique (carré ou rectangle) respecte les dimensions que l'on lui a assignées. Il se gère et se déplace de la même manière qu'un autre produit.

C. Modification d'un produit complémentaire

Quelque soit le module où vous êtes, vous pouvez modifier votre produit complémentaire. Clic droit, **Modifier**.
Comme pour tout autre produit, vous ouvrez la fenêtre de ses caractéristiques.

ATTENTION

Par défaut, les dimensions d'un produit non modulaire sont H : 100 mm, L : 100 mm et P : 100 mm.
Les dimensions maximales sont : H : 375 mm, L : 400 mm et P : 250 mm

Index

A

Affaire 66
Affichage des propriétés 21, 37
Ajouter des pages 23
Ajouter un appareil 13, 40, 45
Ajouter un auxiliaire 19
Ajouter un circuit 39
Ajouter un folio 47
Ajouter un produit complémentaire 89
Ajouter un produits extérieur 43
Ajouter une colonne 23
Ajouter une enveloppe 54
Alimentation secourue 78
Appareil de tête 14
Appareil normal et secouru 78, 81
Appareils de commande 16
Arrêt d'urgence 78
Association d'enveloppe 49

B

Barre d'outils 11, 21, 33, 36, 51
Barres des modules 11
Bibliothèque 55
Bilan 62
Bloc différentiel 14
Boîtier d'automatisme 80
Boîtiers moulés 13, 74, 76, 80
Bon de commande 64, 69
Bornes 29, 47, 49
Bornes automatiques 72

C

Caractéristiques (choix des) 13
Cartouche 32, 38
Chiffrage 62, 63, 67, 69
Coefficients 66
Composants externes 43
Composants internes 45, 46
Connexion optimisée 74, 76
Contacteur de puissance 16
Couper/Copier/Coller 22, 24, 40
Créer un produits complémentaires 88
CVS 66, 70

D

Décomposer un appareil 40
Demi-folio 33, 47
Déplacer un appareil 24, 39, 40, 58
Déplacer une enveloppe 54
Déplacer une rangée d'appareils 59
Dessin 36, 44
Déverrouillage 4
Déverrouiller le repérage 22, 31
Disjoncteur de puissance 13
Disjoncteurs modulaires 14, 76
Disjoncteurs ouverts 78
Dossier 71
Dupliquer un équipement 55
Dupliquer un tableau 10
DXF 34, 52

E

E-Catalogue 66, 68
EMF 34, 52
Enregistrer une étude 8
Enveloppe invalide 68
Enveloppes 48, 86
Equipements complémentaires 55
Etabli 50, 55, 56, 59
Etiquettes 37, 41
Exportation 34, 52, 66, 70

F

Folio 32, 35, 47
Folio de commande 43
Formes 84
Fournitures de câblage 63, 66
Frais de transport 63, 66

G

Gaine à câbles 56, 60
Goulotte Lina 55
Grille gestion 41
Grille puissance 40

H

Hauteur des enveloppes 56
Hauteur des rangées modulaires 49, 56
Hauteur utile 48

I

Icc présumé 5, 17, 79
Importer des tableaux 8
Impression groupée 71
Imprimer 65, 71
Insérer un plastron plein 53, 57
Insérer une ligne 24
Installation 4
Interface 8
Interrupteur crépusculaire 17
Interrupteur horaire 17
Inverseur de sources 78, 80
IP 48, 58

J

Jeux de barres 17, 26, 29, 60, 61, 84

L

Largeur de l'enveloppe 48, 60
Lexic à bornes auto 72
Liaisons 44
Liste active 12
Liste des tableaux 67, 70
Liste du matériel 62, 68
Liste simple 12
Logo 5
Longueur des jeux de barres 60

M

Marge brute 63, 66
Menu affichage 10
Menu Affichage Schèma 36
Menu Bilan 65
Menu Etudes 8
Menu Format 33
Menu outils 52
Menu Tableau 9
Mini-cartouche 34
Minuterie 16
Modifier les caractéristiques 18, 30, 39, 58
Modifier un appareil 18, 30, 39, 58
Modifier un jeu de barres 19
Modifier un produit complémentaire 89
Modifier une quantité 18
Modules 6, 11
Montage des appareils 30, 56, 85, 87

N

Nomenclature 12
Nouveau tableau 10, 45
Nouvelle rangée 53, 57

O

Onglets 50, 62, 67
Outils 11, 21, 33, 36, 51
Ouvrir une étude 8

P

Palette des symboles 32, 42, 37, 45
PDC 20
Pilotage de groupe 78
Plastrons 53, 59, 60

Index

Platine perforée 55
Poignées 58
Porte 48, 58
Positionnement des appareils. 56, 57
Prix net 62, 63
Produits complémentaires 88
Produits de câblage 17, 26
Produits de gestion 20, 23
Propriétés de l'étude 5, 9
Protection amont 30

R

Raison sociale 5
Rangement 20
Récapitulatif commercial 69
Récapitulatif Etude. 71
Récapitulatif technique 64
Recomposer un appareil 40
Remise 62, 63
Répartiteurs 17, 26, 28, 29
Répartition automatique 73
Repérage 22, 31, 37
Réserve 48
Ruptures 26

S

Sauvegarde automatique 8
Schéma 32
Schéma de commande 42, 44
Scinder un jeu de barres 61
Sens de détermination de l'enveloppe 49
Serrure. 48, 58
Support d'arrimage des câbles 55
Supprimer des produits associés 31
Supprimer un appareil 19, 31, 39
Supprimer un plastron plein 53
Supprimer une enveloppe 54
Supprimer une ligne 24
Supprimer une rangée 53
Symboles 42, 45, 46

T

Tablette 32, 43
Tarif 62
Taux horaire. 66
Tension de contrôle. 78
Texte 36
Tracés graphiques. 44
Traitement du dossier 71

U

UUnités de main d'?uvre (U.M.O) . . . . . 63 , 66, 67

V

Verrouiller le repérage 22, 31
Visualisation 50
Vue de côté 54

X

XL-Part 74

Agences régionales

1 • Région parisienne
75 - 77 - 78 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95
93171 Bagnolet cedex
B.P. 37 - 82 rue Robespierre
☎ : 01 49 72 52 00
Fax : 01 49 72 92 38
@ : agence-legrand.paris@legrand.fr

2 • Nord
59 - 62
59650 Villeneuve d'Ascq
Z.I. La Pilaterie - 19 C, rue de la Ladrie
☎ : 03 28 33 86 00
Fax : 03 20 89 18 66
@ : agence-legrand.lille@legrand.fr

3 • Picardie - Champagne - Ardennes
02 - 08 - 51 - 60 - 80
51100 Reims
Pôle Technologique Henri Farman
11, rue Clément Ader
☎ : 03 26 40 05 20
Fax : 03 26 82 15 82
@ : agence-legrand.reims@legrand.fr

4 • Lorraine
52 - 54 - 55 - 57 - 88
54320 Maxeville
Parc d'activités Saint Jacques
8 bis, rue Blaise Pascal
☎ : 03 83 98 08 09
Fax : 03 83 98 61 59
@ : agence-legrand.nancy@legrand.fr

5 • Alsace
67 - 68
67201 Eckbolsheim
8, rue Gay Lussac
☎ : 03 88 77 32 32
Fax : 03 88 77 00 87
@ : agence-legrand.strasbourg@legrand.fr

6 • Bourgogne - Franche-Comté
10 - 21 - 25 - 39 - 70 - 71 - 89 - 90
21000 Dijon
Apogée Bâtiment C - 7, boulevard Rembrandt
☎ : 03 80 71 27 26
Fax : 03 80 71 22 80
@ : agence-legrand.dijon@legrand.fr

7 • Rhône
01 - 42 - 43 - 69
69344 Lyon Cedex 07
Les Jardins d'Entreprise - Bât. H1
213, rue de Gerland
☎ : 04 78 69 87 42
Fax : 04 78 69 87 59
@ : agence-legrand.lyon@legrand.fr

8 • Alpes
07 - 26 - 38 - 73 - 74
38170 Seyssinet - Pariset
Z.A.C. de la Tuilerie
36, rue de la Tuilerie - City parc
☎ : 04 76 48 61 15
Fax : 04 76 96 50 20
@ : agence-legrand.grenoble@legrand.fr

9 • Provence - Côte d'Azur
04 - 05 - 06 - 13 (sauf Arles) - 2A - 2B - 83 - Monaco
13855 Aix en Provence Cedex 3
Europarc de Pichaury - Bât. B2
1330, avenue Jean Guilibert de la Lauzière
☎ : 04 42 90 28 28
Fax : 04 42 90 28 39
@ : agence-legrand.aix-en-provence@legrand.fr

10 • Languedoc
11 - 30 - 34 - 66 - 84 - Arles
34130 Mauguio
Mas des Cavaliers 2
471, rue Charles Nungesser
☎ : 04 99 13 74 74
Fax : 04 99 13 74 89
@ : agence-legrand.montpellier@legrand.fr

11 • Midi-Pyrénées
09 - 12 - 31 - 32 - 46 - 48 - 65 - 81 - 82
31130 Balma
Les Espaces de Balma
16, avenue Charles de Gaulle
☎ : 05 62 57 70 70
Fax : 05 62 57 70 71
@ : agence-legrand.toulouse@legrand.fr

12 • Sud-ouest
16 - 17 - 24 - 33 - 40 - 47 - 64
33700 Mérignac
Domaine de Pelus - 10, avenue Pythagore
☎ : 05 57 29 07 29
Fax : 05 57 29 07 30
@ : agence-legrand.bordeaux@legrand.fr

13 • Auvergne - Limousin
Exclusivement pour contacts commerciaux des départements suivants :
03 - 15 - 19 - 23 - 36 - 63 - 86 - 87
87000 Limoges
24, av. du Président Kennedy
☎ : 05 55 30 58 24
Fax : 05 55 06 09 07
@ : agence-legrand.limoges@legrand.fr

14 • Centre
18 - 28 - 37 - 41 - 45 - 58
45140 Ingre
14, rue Lavoisier - ZI d'Ingré
☎ : 02 38 22 65 65
Fax : 02 38 22 54 54
@ : agence-legrand.orleans@legrand.fr

15 • Pays de Loire
44 - 49 - 79 - 85
44481 Carquefou Cedex - B.P. 90717
La Fleuriaye - Espace Performance 1
☎ : 02 28 09 25 25
Fax : 02 28 09 25 26
@ : agence-legrand.nantes@legrand.fr

16 • Bretagne
22 - 29 - 35 - 53 - 56 - 72
35769 Saint-Grégoire Cedex
Centre Espace Performance III
Alphasis Bât. M1
☎ : 02 99 23 67 67
Fax : 02 99 23 67 68
@ : agence-legrand.rennes@legrand.fr

17 • Normandie
14 - 27 - 50 - 61 - 76
76230 Bois-Guillaume
Rue Gustave Eiffel - Espace leader
☎ : 02 35 59 65 10
Fax : 02 35 59 93 33
@ : agence-legrand.rouen@legrand.fr

Formation clients
Innoval - 87045 Limoges cedex - France
☎ 05 55 06 88 30 ou 05 55 06 72 56
Fax : 05 55 06 74 91
@ : formation.innoval@legrand.fr

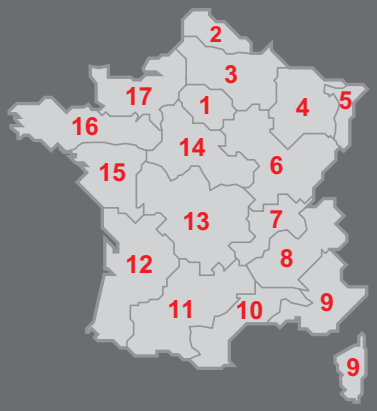
Relations Enseignement Technique
☎ 05 55 06 88 05
Fax : 05 55 06 88 62

Service Prescription Internationale
B.P. 37 - 82, rue Robespierre
93171 Bagnolet cedex - France
☎ : 01 49 72 52 00
Fax : 01 48 97 17 47
@ : prescription.paris@legrand.fr

Service Export
87045 Limoges cedex - France
☎ : 05 55 06 87 87
Fax : 05 55 06 75 55
@ : direction-export.limoges@legrand.fr

service
Relations Pro

0810 48 48 48 (prix appel local)
du lundi au vendredi 8h à 18h
Courrier : 128 av. de Lattre de Tassigny
87045 Limoges Cedex - France
Fax : 0810 48 00 00 (prix appel local)
E-mail : accessible sur legrand.fr



legrand

LEGRAND SNC
snc au capital de 6 200 000 €
RCS Limoges 389 290 586
Code A.P.E. 516 J
N° d'identification TVA
FR 15 389 290 586

Siège social
128, av. du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny
87045 Limoges Cedex - France
☎ : 05 55 06 87 87 +
Fax : 05 55 06 88 88

GE 27012